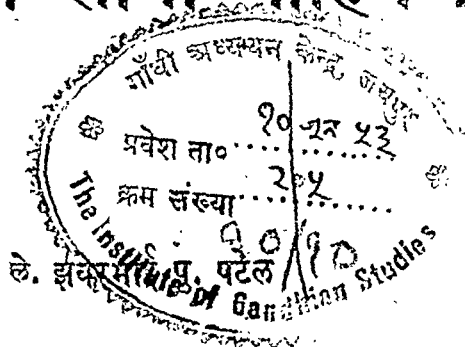
अखिल भारत ग्राम उद्योग संघ

हमें क्या खाना चाहिये ?

ले. झवेरभाई पु. पटेल

(गांधीजी की प्रस्तावना सहित)

मगनवाड़ी

वर्धा

कीमत रु. २-०-०

प्रकाशक :

जे. सी. कुमारप्पा

संयोजक और मंत्री

अखिल भारत ग्राम उद्योग संघ,

मगनवाडी, वर्धा (मध्यप्रांत)

(यह किताब मगनवाड़ीमें बनें हाथ कागजपर छपी है।)

कीमत : तीन रुपया

मुद्रक :

वल्लभदास जाजू

मॅनेजिंग एजन्ट,

श्रीकृष्ण प्रिंटिंग वर्क्स लि•,

वर्धा (मध्यप्रान्त)

विषय-सूची

प्रकाशक का वक्तव्य

एक पुराने तत्ववेत्ता कह गये हैं कि "ऐ मनुष्य तू खुदको पहिचान"। इस आम कहावतके कई पहलू हैं। मनुष्यको अपनी केवल अध्यात्मिक हस्तीकी ही नहीं बल्कि अपने भौतिक जिस्मकी, और आसपासके वातावरणकी भी पूरी २ जानकारी होनी चाहिये। असलियतमें तो अपने शरीरकी जानकारी पर आदमीका ध्यान प्रथम केंद्रित होना चाहिये। पर वास्तवमें हममेंसे कितने लोग इसकी जानकारी रखते है? विभिन्न विश्वविद्यालय अपने छात्रोंको विभिन्न उपाधियाँ प्रदान करते हैं, पर इन सारे पुस्तक पंडितोंमेंसे कितनोंको इसका सम्यक ज्ञान है कि किस तरीकेसे अपने शरीरकी हिफाज़त रखनी चाहिये, उसके योग्य खुराक कौनसी हो सकती है, उसकी क्षतिपूर्तिके हेतु कौनसी सामग्री उसे मुहय्या करनी चाहिये और वह रोगोंकी शिकार न बनें इसलिये कौनसे संरक्षक तत्व उसमें भर देने चाहियें। इस दृष्टिसे हमारी शिक्षापद्धति अत्यंत दोषित है और उसमें विशुद्ध जीवन व्यतीत करने और उसकी समस्याओंको हल करनेकी क्षमता पैदा करनेका अभाव है।

हमारी प्राथमिक आवश्यकताकी जानकारीकी इस कमीकी पूर्तिकी दृष्टिसे यह पुस्तक पाठकोंके संमुख रखी जा रही है। श्री. झवेरभाई पटेलने अपनी विशिष्ट शैलीमें इस क्लिष्ट विषयको, जटिल पारिभाषिक शास्त्रीय शब्दोंको टालकर, सरल भाषामें आम जनताके सामने पेश किया है ताकि वह उसके रोजमर्राके उपयोगमें आ सके। अमीर लोग अज्ञानके कारण केवल स्वादकी दृष्टिसे अत्यधिक पकाया हुआ विषम आहार खाते रहते हैं, और ग़रीब बेबसीके कारण समतोल आहारके योग्य अधिक पौष्टिक पदार्थ अपनी खुराकमें शामिल नहीं कर पाते हैं। परिणाम यह होता है कि दोनोंको सच्ची पौष्टिक खुराक नहीं मिलती। हमें आशा है कि यह किताब हमारे लोगोंके क्षीण शरीरको हृष्टपुष्ट बनानेमें सहायक होगी।

ता. २१-७-४६
मगनवाडी, वर्धा

जे. सी. कुमारप्पा

दो शब्द

भाई झवेरभाई नया अभ्यास करके अपने आवश्यक ज्ञानकी वृद्धि कर रहे हैं। इस वृद्धिका उपयोग उसका प्रचार करके सहज कर डालते हैं। वे अपनी या राष्ट्रकी भाषामें सोचते हैं इसलिये उसे हजारों-की संख्यामें लोग आसानीसे अपना सकते हैं। ऐसा ही किया करेंगे तो झवेरभाईने मिलाया हुआ ज्ञान सर्व साधारण जनताका थोडेही समयमें हो जायगा।

भाई झवेरभाईने मीठा निबंध रचा है और उसके जरिये खुराक विषयक ज्ञान सरल भाषामें लिखा है। मैं आशा करता हूँ कि उसका बडी संख्यामें उपयोग होगा और उसमें लिखी सूचनाओंका अमल किया जायगा। लेखकका उद्देश उपयोगके लिये ज्ञान दिलानेका है; पांडित्यके नाते नहीं।

७—२—४५ मो. क. गांधी

भूमिका

कोई यदि मुझसे पूछे कि आपने यह अव्यापारेषु व्यापारः क्यों किया तो अिसके जबाब में मैं एकसे अधिक कारण दे सकता हूं। आहार शास्त्रके पंडित लोग आहार मीमांसा तैयार करते हैं किंतु वह विद्वद्भोग्यही बनती है। मेरा इस क्षेत्रमें अनधिकार और सामान्य जनताकी आवश्यकता इन दो बातोंको ख्यालमें रखकर मैंने केवल आहार मंथन ही किया है। याने आहार विषयक कठिन शास्त्रीय ज्ञानको सरल बनाकर लोकभोग्य बनाना तथा इसके द्वारा लोगोंमें इस ज्ञान की चर्चा करनेका मेरा प्रयत्न है।

गणितके सिद्धांतोंकी चर्चा करने भरसे गणित नहीं समझमें आता। सिद्धांतोंको व्यवहारमें लाकर अनेक उदाहरण करकेही सिद्धान्त दिलमें बैठते हैं। उसी तरह आहारशास्त्री आहारके सिद्धांतोंकी मीमांसा भर करें तो उससे सामान्य जनताके वे ख्यालमें नहीं आवेंगे। रोजानाके भोजनके साथ वे लागू किये जायँ ऐसे उदाहरण सिद्ध करने होंगे। इस 'आहार मंथन' में योग्य जगहोंपर ऐसे उदाहरण दिये गये हैं। प्रथमके छः प्रकरणोंमें आहारके सिद्धांतोंकी चर्चा की है। सातसे दस तकके प्रकरणोंमें उन सिद्धांतोंको व्यवहारमें लागू करनेका प्रयत्न किया गया है।

अंग्रेजी भाषामें इस प्रकारका साहित्य विशाल है किंतु हिन्दुस्तानी भाषामें बहुतही कम है। गीताके यदि अनेकों मंथन हुये हैं तो आहारके क्यों न होने चाहिये? गीताका विषय जीवनस्पर्शी है तो आहारका कहाँ नहीं है? अन्नं खलु इदं ब्रह्म कहनेके बाद बाकी रहा सो क्या रहा? जीवन विकासके साथ साथ जैसे गीताके अर्थका विकास होता जाता है वैसेही आहार विषयक ज्ञानमें भी सूक्ष्मता आती जाती है और एक दृष्टिसे देखें तो गीता-जीवन की नींवही तो आहार शास्त्र है ऐसा कह सकते हैं। शरीर स्वस्थ हो तोही धर्म साधन

हो सकता है। और शरीरको स्वस्थ रखनेमें सबसे बडा हिस्सा यदि किसीका हो तो वह आहार का है। इस दृष्टिसे आहारशास्त्रका ज्ञान जीवन शास्त्रके लिये एक मूलभूत आवश्यकता का स्थान रखता है।

२. गरीबी तथा अज्ञान

हमारे असंतोषकारक आहारके कारणोंमें गरीबी और अज्ञानको माना गया है। इस प्रश्नकी चर्चा किताबके दसवें अध्यायमें की गई है। यहाँ हम दोनों कारणोंके कुछ उदाहरण सोचेंगे।

हम जानते हैं कि प्राणवायु पूरी मात्रामें मिलता रहे तो ही हमारा जीवनदीप तेज प्रकाश देता है। प्राणवायु कुदरत मुफ्त ही देती है, वह यदि हम न प्राप्त कर सकें तो उसे हमारी जडताका ही दोष समझेंगे। शरीर शास्त्र कहता है कि हमारे रक्तमें जो लोह है वह प्राणवायुको शरीरमें खींचता है। गरीबीके कारण आहारमें पूरी मात्रामें लोह न हो तो जंगलकी ताजा प्राणवायुसे भरी हवामें रहें तो भी क्या लाभ? यह गरीबीके कारण जीवनदीप मंद जलनेका उदाहरण हुआ।

देहातोंमें लोग अक्सर नदी या तालाबके किनारे शौचादि करते हैं। उसमें कीडे पड जाते हैं और धुलकर पानीमें मिल जाते हैं। बहुत बार यही पानी नहाने, धोने और पीनेके भी काम आता है याने ये कृमि शरीरमें प्रवेश करते हैं। ये कृमि शरीरके अन्दरके लोहको खा जाते हैं। मानलो कि देहातोंमें प्राणवायू काफी है और आहार द्वारा भी लोह पूरी मात्रामें मिलता है। किन्तु एक ओरसे लौह मिला करे और दूसरी ओरसे कृमि उसे खाया करें तो क्या परिणाम आवेगा? यह हुआ जडताका उदाहरण।

हड्डी, खून और शरीरके हरेक अंगकी बनावटमें और उसे तंदुरुस्त अवस्थामें रखनेमें कॅलशियम बड़ी महत्वपूर्ण चीज है। किंतु जीवनतत्त्व डी के बिना वह शरीरमें नहीं मिल पाता। देहातके लोग धूपके जरिये चाहे जितना जीवनतत्त्व डी प्राप्त करें किंतु दूध, फल आदि महंगी

चीज़ोंमेंसे ही प्राप्त होनेवाला कॅलशियम उन्हें पूरी मात्रामें न मिले तो जीवन तत्त्व डी का वे क्या करें ? यहाँ गरीबी बीचमें आती है। अिसके विपरीत शहरोंमें और खास करके पडदानशीन स्त्रियोंको सूरजकी धूप सहनेका मौका ही नहीं आता। वे चाहे जितना कॅलशियम खायँ किन्तु वह बेकार ही रहेगा।

इस तरह गरीबी और अज्ञान इन दोनोंके परस्परावलंबनके आहारके अन्य द्रव्योंके भी उदाहरण दिये जा सकते हैं। तब भी हमारे देशमें आजका मुख्य सवाल अज्ञानका नहीं किंतु गरीबीका है। गरीबी मिट जायगी तभी समत्वयुक्त आहार मिलेगा। अज्ञान दूर होने से तो केवल मदद भर मिलेगी।

३. रूढ़ि और स्वाद

मांसाहारके सिवा जीवन जिलानेकी दृष्टिसे हमारे समाजने अनेक प्रयोग कर देखे हैं। आजके जैसे उनके विश्लेषण भलेही न हुये हों किंतु शरीरस्वास्थ्यपर होती उसकी असरका बारीकीसे निरीक्षण किया गया है। इन प्रयोगों तथा निरीक्षणोंके परिणामस्वरूप आहारविषयक रूढियाँ पैदा हुईं। आजके आहारशास्त्री कहते हैं कि चावलमें प्रोटिन (नत्रज) कम है दालमें अधिक है इसलिये चावल खानेवालोंने दाल अवश्य खानी चाहिये। दालभात या खिचडीमें दाल चावलका मिश्रण हमारी अनुभवजन्य रूढिने भी खोज निकाला है। दूध जैसी मूल्यवान चीजको सुरक्षित रखनेकी दृष्टिसे उसकी अनेकों बनावटें इस रूढिनेही खोज निकाली हैं। इस तरह हमारी रूढिने हमारे आहारज्ञानको काफी अग्रसर कर दिया है। इतनाही नहीं किंतु निरीक्षण तथा अनुभवके नींवपर रचित हमारे आयुर्वेदने आहारके गुणधर्म और असरके विषयमें जैसा मार्गदर्शन किया है वैसा विश्लेषणकी नींवपर रचित आजका आहारशास्त्र भी नहीं कर सका है। आजका आहारशास्त्र आहारके जुदा जुदा द्रव्योंका हिसाब दे सकता है किंतु उसका क्या असर हो सकता है सो नहीं बता सकता। अमरूद ठंडा है, पपैया गरम है, शहद गरम

होता है आदि बातें उसकी परिभाषामें नहीं आती। और वात, पित्त कफकी दृष्टिसे खुराकका असर हुआ करता है सो कौन नहीं जानता? इतना होते हुए भी हम अल्पसंतोषी बनकर अब हमें अधिक खोजनेकी जरूरत नहीं है ऐसा मानें तो वह आत्मघातही होगा।

पचन क्रिया और स्वादका परस्पर सीधा संबंध है ऐसा आहार शास्त्री कहते हैं। खुराकके जो द्रव्य खानेमें आते हैं उन्हींके स्वादपरसे अन्नमार्गके पाचकरस तैयार होते हैं याने खुराकका पूर्णरूपसे स्वाद लेना हाजमेकी दृष्टिसे अत्यंत आवश्यक है। लेकिन आज स्वादकी दृष्टिसे जो अनेक प्रकारके पदार्थ बनाये जाते हैं उनमें खुराकके द्रव्योंको उनके मूल स्वरूपमें न रहने देकर यातो अनेक प्रकारके मिश्रणोंमें बदल दिया जाता है या तो मूल द्रव्योंको नष्ट कर दिया जाता है। प्रोटिनके साथ भाँति भाँतिके मसाले मिला दिये जाते हैं तब जीभको प्रोटिनका स्वाद आवेगा या मसालेका? यदि मसालेका स्वाद लगे तो पाचकरस भी उसके अनुरूप ही तैयार होंगे और प्रोटिन हजम होनेमें देर लगेगी। दूसरा प्रकार चावल कूट डालना, गेहूँका मैदा निकालना आदि में अनाजके मूल्यवान द्रव्योंको बिगाडा जाता है यह भी स्वादकी भावनाका ही परिणाम है।

स्वादकी भावनाका इस तरह काफी अतिरेक हुआ है। उसने खुराकको अपने मूल रूपमें खानेका ही भुला दिया है। आज जो जीवनतत्व आदिका तहलका मचा है सो इस तरह खुराक बिगाड़कर खानेकी वजहसे ही है। कुदरतने तो खुराकमें जीवनतत्व आदि प्रथमसे ही भर दिये हैं। मूल स्वरूपमें खायेंगे तो वे मिलने ही वाले हैं।

इस प्रकार रूढि तथा स्वादकी भावनाका सुधार करना होगा। स्वादकी भावनाके जगह आहारके द्रव्योंकी दृष्टिको प्रस्थापित करना होगी। क्योंकि गरीबी दूर हो और चाहिये वैसा पूर्ण आहार मिले तो भी यदि द्रव्योंकी दृष्टि न हो तो समत्वयुक्त आहार नहीं मिलेगा और स्वास्थ्य-संरक्षण भी न हो सकेगा। आज धनी लोगोंको गरीबोंके प्रमाणमें

अच्छी खुराक मिलती है सही लेकिन उन्हें समत्वयुक्त आहार मिलता ही है ऐसा नहीं कहा जा सकता। यह भी अज्ञानके कारण ही है ऐसा कह सकते हैं।

यह किताब तैयार करनेमें आधारभूत ग्रंथके तौरपर Sir Robert Maccrrison की 'Food'; Dr. W. R. Aykroyd की Human Nutrition & Diet; N Gangulee की Health & Nutrition in India इन किताबोंका उपयोग किया गया है। किताबका बहुतसा शास्त्रीय अंश मेरे मित्र डॉ० मनुभाई त्रिवेदी M. D. देख गये हैं। उनकी कई उपयोगी सूचनाओंका मैंने उपयोग किया है। उन्होंने मेरी किताबके पन्ने पढ़कर मुझमें विश्वास जगाया न होता तो संभव है कि मैं किताब प्रकाशित करनेका साहस न करता। आहारका विषय हम दोनोंमें अक्सर चर्चाका विषय हुआ करता है इसलिये इस चीज़का जुदा जुदा पहलुओंसे अभ्यास करनेका मुझे मौका मिलता रहा। उनका मैं जितना आभार मानूं उतना कम ही है।

कुनुरकी आहार संशोधन संस्थाकी तेइसवीं स्वास्थ्य पत्रिकामें प्रकाशित कोष्टकोंका आज सभी खाद्य वस्तुओंके विश्लेषणके रूपमें व्यवहार करते हैं। वेही योग्य सुधारके साथ इस किताबमें दिये हैं।

आखिर पू. गांधीजीने ये सफे पढ़कर उनके विषयमें 'दो शब्द' लिखे हैं सो मैं इस किताबका और मेरा अहोभाग्य समझता हूँ।

२६-१-४६ मगनवाड़ी, वर्धा — झवेरभाई पटेल

प्रथम अध्याय

अन्नाद् भवन्ति भूतानि

आयुर्वेदकी परिभाषामें हमारा शरीर पंचमहाभूतोंका—पृथ्वी, आप (पानी), तेज (अग्नि) वायू और आकाश का—बना हुआ माना जाता है। जठरादि अवयवोंमें पोली जगह है यह हम जानते हैं। इसेही आकाश माना है। आकाश याने अवकाश-पोली जगह। साँस लेते समय हम हवा-वायु-अंदर लेते हैं। इस हवाका कुछ हिस्सा-विशेष करके प्राणवायु—शरीरमें रहता है और प्राणीमात्रके शरीरमें तो कुदरतनेही अग्नि भर दी है। बाकी बचे पानी और पृथ्वी। शरीरके अंदर पानी होनेकी बात तो हमारे अनुभवकी ही है। शरीरके वजनका दो तिहाईसे ज्यादा हिस्सा पानीका होता है। अब हम पृथ्वीका अर्थ अनाज समझेंगे। अनाजमें वनस्पति और वनस्पतिपर जीवित रहनेवाले प्राणियोंके शरीरसे प्राप्त चीजोंका भी अंतर्भाव कर लेंगे। इस प्रकार शरीरको बनानेवाली प्रधान चीज भूमिसे उत्पन्न हुआ अनाज है, यह सही है।

हमारे खाद्यद्रव्य कसदार हैं या नहीं इसका आधार भूमि है। जिसप्रकार दूधमें प्राणीके शरीरके द्रव्य खिंच आते हैं उसी प्रकार खाद्यद्रव्योंमें जमीनका कस खिंच आता है। जमीनमें कस कम हो या फलाँ द्रव्यकी कमी हो तो उस जमीनसे प्राप्त अनाज भी दोषपूर्ण होगा। हिमालयकी भूमिमें आयोडिनकी कमी है इसलिये उक्त प्रदेशके लोगोंमें आयोडिनकी कमीके कारण होनेवाले रोग, जैसे "गॉइटर" विशेष रूपसे दिखाई देते हैं। इस बारेमें हम आगे चलकर अधिक सोचेंगे। अक्सर बूढे लोग कहा करते हैं कि आजकलका अनाज मीठा नहीं होता। क्या इस परसे यह अनुमान नहीं निकाला जा सकता कि आगे हमारी जमीन अधिक कसवाली थी जिसके कारण अनाजमें मीठापन आता था? । जमीनकी

मशक्कत, खाद और पानीके बिना जैसे जैसे जमीन कसहीन होते गयी वैसे वैसे उस जमीनसे पैदा हुआ अनाज़ भी कसहीन होते गया। अनाजका बाहरी रूप भलेही न बदला हो लेकिन उसके आंतरिक गुण घट गये हैं। आधुनिक वैज्ञानिक इसी बातको दूसरे ढंगसे पेश करते हैं। वे कहते हैं कि खेती और स्वास्थ्य ब्याहे जायँ। माने यह हुये कि खेतीका सुधारही स्वास्थ्यके सुधारकी नींव है। खेती सुधारके ख्यालसे रासायनिक खादोंके इस्तेमाल करनेकी आज काफी सिफारिश की जाती है। उसके गुणदोषकी चर्चा हम दसवें अध्यायमें करेंगे। यहां इतना ही कहना काफी होगा कि ये खाद जमीनका कस बढानेका काम नहीं करते परंतु मानो जमीनको जुलाब देते हों उस तरह उसका कस बाहर फेंकते हैं। इस कारणसे रासायनिक खादोंके उपयोगसे तात्कालिक फसल अधिक उतरती है किंतु उसके फलस्वरूप जमीन कसहीन हो जाती है।

आजकी वैज्ञानिक विश्लेषण पद्धति हमारे शरीरमें नीचेकी चीजें होनेकी बात कहती है।

द्रव्य	शरीरके वजनका फीसदी हिस्सा
प्राणवायु	७२.०
कार्बन	१३·५
हायड्रोजन (जलवायु)	९·०
नायट्रोजन (नत्रवायु)	२·५
केल्शियम	१·३
फॉस्फरस	१·२
गंधक	·१५

इनके अलावा सोडा, क्लोरिन, फ्लोरिन, पोटॅशियम, लोह, मॅगनेशियम और सिलिकन आदि द्रव्य भी थोडी मात्रामें शरीरमें पाये जाते हैं। हमारे खाद्य द्रव्योंमेंसे उपरोक्त चीजें उपरोक्त प्रमाणमें ही शरीरको मिलें तो वे शरीरकी बनावटके उपयुक्त कही जा सकती हैं।

युक्ताहार या योग्य आहारका यही अर्थ है। शरीरकी बनावटमें जिन चीजोंकी आवश्यकता होती है उन्हें ही नींव समझकर आहार-शास्त्री लोग युक्ताहारकी योजना बनाते हैं। बादमें उसमें उम्र, आबोहवा, मिहनतके प्रकार आदिके साथ मेल बिठा लेना ही बाकी रह जाता है।

शरीर जिस तरह इन द्रव्योंका बना हुआ होता है उसी तरह भिन्न भिन्न अन्न तथा दूध आदि खुराककी चीजोंमें भी ये द्रव्य विशिष्ट प्रमाणमें ही रहते हैं। अन्न भी एक किस्मका शरीर ही है। अन्नके पूर्ण भागका उपयोग करनेमें युक्ताहारकी दिशामें ही प्रयाण होता है। उसपर विभिन्न प्रक्रियाएं करके उसके केवल अंशका ही उपयोग करनेसे युक्ताहारका लोप होता है।

उपरोक्त द्रव्योंमेंसे प्राणवायु, जलवायु (हायड्रोजन), नत्रवायु ये तीनों बहुत ही थोड़े प्रमाणमें खुले आम शरीरमें पाये जाते हैं। सच तो यह है कि ये तथा अन्य सभी द्रव्य भाँति भाँतिके रासायनिक मिश्रणोंके रूपमें शरीरमें रहते हैं। मांसमें नत्रवायुकी प्रधानता होती है तो हड्डीमें तथा दाँतमें कॅलशियम और फॉस्फ़रसकी। शरीरके अंदरका लोह विशेषरूपसे रक्तमें, लेकिन शक्कर और स्निग्ध द्रव्य सर्वत्र ही फैले रहते हैं। इस प्रकार शरीरके सभी हिस्सोंमें थोडे बहुत प्रमाणमें सभी द्रव्य पाये जाते हैं।

परिशिष्टमें दिये गये कोष्टकोंसे तथा निम्न दिये गये सूत्रोंकी सहायतासे शरीरकी बनावटके उपयुक्त युक्ताहारकी कल्पना आ सकती है। शक्कर द्रव्य, स्निध द्रव्य तथा नत्रजके बनावटका विवरण सूत्ररूपमें आगे दिया जाता है।

यहां निम्न प्रकार शब्दोंके संक्षेप काममें लाये गये हैं।—

(कार्बन = क; प्राणवायु = प्र; जलवायु = ज; नत्रवायु = न)

(१) शक्कर द्रव्य

शक्कर द्रव्यका सादासा नमूना है मधुशर्करा (Glucose)। मधुशर्कराकी बनावट क ६ ज १२ प्र ६ है, याने मधुशर्करामें कार्बन

६ भाग, जलवायु १२ भाग, और प्राणवायु ६ भाग होता है। मधुशर्कराको एक गुनी शक्कर समझें तो ईखकी शक्कर दोगुनी शक्कर है और उसकी बनावटमें क $_{१२}$ ज $_{२२}$ प्र $_{११}$ होते हैं। ईखकी शक्करमें पानीकी एक बूँद (ज $_{२}$ प्र) मिलानेसे एक गुनी-शक्कर वाले दो हिस्से इस प्रकार बन जाते हैं।

ईखकी शक्कर + पानी = मधुशर्करा + फलशर्करा

क $_{१२}$ ज $_{२२}$ प्र $_{११}$ + ज $_{२}$ प्र = क $_{६}$ ज $_{१२}$ प्र $_{६}$ + क $_{६}$ ज $_{१२}$ प्र $_{६}$

मैदा (स्टार्च) यह अनगुनी शक्कर है। वह पानीमें घुल नहीं जाती। उसमें जब मुंहकी लार मिलती है तब वह हजम होकर घुलने लगती है और इस प्रकार उसमेंसे दोगुनी शक्कर बनती है।

(२) स्निग्ध द्रव्य

तेल, घी, चरबी आदि स्निग्धद्रव्य समझे जाते हैं। इनमें दो प्रकारके पदार्थ मिले रहते हैं। एक ग्लिसरीन और दूसरा स्निग्ध ऑसिड। दोनोंकी बनावट निम्नप्रकार है :—

ग्लिसरीन = क $_{३}$ ज $_{५}$ (प्रज) $_{३}$

स्निग्ध ऑसिड = क $_{७}$ ज $_{३५}$ कप्रप्रज

(जैसे स्टेरिक ऑसिड)

शक्करद्रव्य तथा स्निग्धद्रव्य दोनोंका विश्लेषण करनेसे पता चलता है कि वे प्राणवायु, जलवायु और कार्बनके मिश्रणोंसे बने हुये हैं। फर्क इतनाही है कि शक्करद्रव्योंकी बनिस्बत स्निग्धद्रव्योंमें प्राणवायुका प्रमाण बहुतही कम होता है। इसे आप समझ गये हैं तो शक्करद्रव्य तथा स्निग्धद्रव्योंके शरीरमें परस्पर रूपान्तर होनेकी बात सहजही ध्यानमें आ जायगी। स्निग्धद्रव्योंमें प्राणवायु कम होनेकी वजहसे उन्हें

होती है। इस कारणसे शक्करद्रव्योंकी अपेक्षा स्निग्धद्रव्य प्रदीप्त होनेमें देर लगती है। यही बात दूसरी भाषामें कहें तो स्निग्ध द्रव्यों द्वारा हमें अधिक उष्णता मिलती है।

(३) नत्रज

नत्रज हजम होनेके बाद उसके जो सादे सादे रूप बन जाते हैं उन्हें द्विअम्लक कहते हैं। द्विअम्लकोंकी बनावट इस प्रकार होती है।

कार्बन	५२	फी सदी
जलवायु	७	,,
प्राणवायु	२२	,,
नत्रवायु	१६	,,
गंधक	२	,,
फॉस्फरस	१	,,

नत्रजमें शक्करद्रव्य तथा स्निग्ध द्रव्योंके अलावा नत्रवायु, गंधक तथा फॉस्फरस भी होते हैं। नत्रवायुके बिना शरीरके कोष (cells) तैयार नहीं हो पाते इसीपरसे नत्रजका महत्व साबित होता है। नत्रजमें के नत्रवायुका शरीर बनानेमें उपयोग होनेके बाद बचे कार्बन, जलवायु तथा प्राणवायुका या तो शक्करद्रव्यकी तरह या स्निग्धद्रव्यकी तरह उपयोग हो सकता है। किन्तु इस प्रकार हर तरहके नत्रजके नत्रवायुका शरीरकी बनावटमें उपयोग नहीं हो सकता अथवा शरीरकी आवश्यकतासे अधिक तादादमें नत्रज खानेसे भी उसका कोई उपयोग नहीं हो पाता। जो नत्रवायु शरीरके उपयोगमें नहीं आता वह पेशाबकी राह बाहर निकल जाता है। मतलब कि अितना कूडा शरीरको बाहर फेंकना पड़ता है। अिसीलिये आगे हम अधिक नत्रज न खानेकी बात लिखेंगे सो समझमें आवेगी और साथ साथ शक्करद्रव्य या स्निग्धद्रव्य प्राप्त करनेकी दृष्टिसे नत्रज न खानेकी सलाह जो हमने दी है वह भी आप समझ पायेंगे।

अिसके अलावा हमारे आहारमेंसे और पानीमेंसे भी हमें उपरोक्त खनिज द्रव्य मिल जाते हैं। इनमेंसे कई खनिजद्रव्य बिना किसी बदलके शरीरमेंसे निकल जाते हैं, और कओीयोंका शरीरकी बनावटमें उपयोग होता है, जैसे कि कॅल्शियम और फॉस्फरस। ये हड्डी तथा दाँतकी बनावटमें विशेषरूपसे काममें आते हैं।

एक ओर तो खाद्यद्रव्य तथा पानीमेंसे ऊपरके द्रव्य शरीरको मिलते रहते हैं और दूसरी ओरसे यही द्रव्य कूड़ा कचरा बनकर शरीरसे बाहर निकलते रहते हैं। कहा जाता है कि द्रव्योंकी अिस आवागमन प्रक्रियासे सात वर्षके बाद मनुष्यके शरीरका नया अवतार हो जाता है। अन्ननलिका द्वारा पेटमें गया हुआ अनाज हजम होकर खूनमें मिल जानेके बाद शरीरमेंसे तीन प्रकारसे कूड़ा कचरा बाहर निकलता है। (१) उच्छ्वास द्वारा (२) चमडीमेंसे पसीनेके द्वारा (३) पेशाबमेंसे। अन्न मार्ग शरीरके अंदर होते हुये भी जिसके दोनों मुँह खुले हों ऐसी एक स्वतंत्र नलिकाके रूपमें वह शरीरमें स्थित है। याने वह शरीरके बाहरकी ही वस्तुके रूपमें वास्तवमें गिनी जाती है। अिसीलिये पाखानेको शरीरका मल न समझकर अन्न-खूराकका मल समझा जाता है।

अब हम शरीरके मलके रूपमें जो द्रव्य निकलते हैं उनका विचार करेंगे।

उच्छ्वासके जरिये पानी-भाफके रूपमें और कार्बनवायु (कार्बन+ प्राणवायु) निकलते हैं। पसीनेके जरिये पानी, खनिज द्रव्य तथा कार्बनवायु निकलते हैं, और पेशाबके जरिये पानी तथा नत्रवायु आदि निकलते हैं। अिस प्रकार कचरेके रूपमें शरीरमेंसे चार मुख्य द्रव्य-प्राणवायु, जलवायु, नत्रवायु तथा कार्बन और खनिजद्रव्य-निकला करते हैं। उन्हें फिरसे खाद्यद्रव्य तथा पानीमेंसे प्राप्त करने होते हैं। अन्न तथा शरीरका ऐसा अनोखा संबंध है।

अध्याय दूसरा

(१) शरीर बनानेवाला नत्रज

सब किसम के प्राणीयोंके बच्चोंका खुराक दूध ही होता है। अकेले दूधपर वे निभते मात्र नहीं बढते भी हैं। यानी दूधमें शरीरकी वृद्धि करनेवाले द्रव्य होते हैं। दूधके प्रधान द्रव्य नत्रज, केल्शियम आदि लवण द्रव्य तथा स्निग्ध द्रव्य हैं। इसलिये हम यह कह सकते हैं कि ये तीनों द्रव्य शरीरकी वृद्धि करनेवाले हैं।

हमारा शरीर एक जीता जागता अवयव है और यंत्रभी। जिन्दा अवयवके सारे गुणधर्मोंके साथ वह माताके शरीरमें पैदा होता है और जन्मके बाद अन्न खाकर बढता है। इसप्रकार शरीरका पैदा होना और बढना दोनों अन्नपरही निर्भर है। मतलब कि शरीरमें जो जो द्रव्य हैं वे सभी अन्नसे बने हुये हैं। शरीरकी बनावटका आधार मांस और हड्डियाँ इन दो द्रव्योंपरही मुख्यतया है। अन्य द्रव्य आगन्तुक होते हैं और उनका मेल जोल इन दो मुख्य द्रव्योंको केन्द्रमें रखकरही होता है, शरीरको यंत्रकी तरह चालू रखनेमें इन दूसरे द्रव्योंका उपयोग होता है यानी ये द्रव्य मुख्य रूपसे कोयलेके जैसा काम देते हैं।

हमारे शरीरको हम एक दृष्टिसे खेतकी उपमा दे सकते हैं। खेतमें जिस प्रकार अनेकों पौधे होते हैं उसी तरह हमारा शरीरभी अनेकों पौधोंका होता है। शरीरके पौधोंको शरीर शास्त्रकी परिभाषामें कोष (Cells) कहते हैं। जुदी जुदी फसलके कारण खेत जैसे जुदे जुदे पौधोंके बने होते हैं वैसेही शरीरके खेतभी अलहदे अलहदे जातिके पौधोंके बने होते हैं। कई मांसके खेत, कई हड्डियोंके, कई चरबीके इसप्रकार भाँति भाँतिके खेत होते हैं। हरएक खेतमें जुदे जुदे द्रव्योंकी प्रधानता होती है। तोभी एक मूलभूत द्रव्यके बिना खेतका कोईभी पौधा नहीं बन पाता। यह

मूलभूत द्रव्य नत्रज है। इसप्रकार विना नत्रजके कोई पौधा (कोष) नहीं बन पाता। इसलिए नत्रजको शरीरको बनानेवाला द्रव्य कहा गया है।

जन्मसेही बालकके शरीरमें सभी प्रकारके खेत बने बनाये होते हैं। जैसे जैसे उम्र बढती है शरीरके कोष अन्नमेंसे खुराक प्राप्त करके बढते जाते हैं। ये कोष दो तरहसे बढते हैं। एक उनका कद बढना और दूसरा उनकी संख्यामें वृद्धि होना। अपनी जटाओंद्वारा जिस प्रकार बरगदका पेड बडा होता है उसी प्रकार एक कोषमेंसे अनेक कोष शरीरमें बनते जाते हैं। इसप्रकार कद और संख्यामें कोषोंके बढनेके मानी होते हैं शरीरका बढना। कोष जैसे नत्रजके विना बन नहीं सकते वैसेही वे उसके सिवा बढभी नहीं पाते। इसलिये जिनके शरीरके कोष बढनेवाले हैं ऐसे बच्चोंके लिये नत्रज की आवश्यकताका ख्याल हमें सहजही आता है। उनके बढनेवाले शरीरको जिनकी वृद्धि स्थगित हो गई है ऐसे बडे उम्रके मनुष्योंके शरीरको आवश्यक नत्रजसे अधिक नत्रज चाहिये यह साफ साफ बात है। एकबार शरीर बढकर प्रौढ होनेके बाद रोजानाकी घिसाईके जितना तथा बीमारीके कारण होनेवाली विशेष घिसाईके जितनेही नत्रजकी जरूरी रहती है। याने नत्रजकी विशेष आवश्यकता बचपनमेंही होती है। उस कालमें यदि योग्य प्रमाणमें नत्रज न मिले तो शरीर जैसा चाहिये वैसा बढेगा नहीं यह साफ बात है। और वृद्धिका काल बीत जानेपर काफी मात्रामें नत्रज मिलेभी तो उसका कोई विशेष फायदा न होगा। जन्मके पूर्व तथा जन्मके बाद माताके स्तन्यपर बढनेवाले बालकको माताके शरीरमेंसे ही नत्रज प्राप्त करना होता है इसलिये माता यदि पूरी मात्रामें नत्रज खायगी तोही बालकको नत्रज मिलेगा। माताके आहारमें नत्रजकी कमी हो तो बालकका शरीरभी जैसा चाहिये वैसा पनपेगा नहीं। जन्मके समय सभी बालकोंके शरीर एकसे नहीं होते इसका मुख्य कारण माताके खाद्य द्रव्योंमेंका नत्रजका प्रमाण होता है। बच्चेका शरीरगठन और वृद्धिके दरम्यानमें माताके शरीरकी घिसाई असामान्य रूपसे अधिक होती है और इसलिये उसे दुगने नत्रजकी आवश्यकता होती है। सारांश

यह कि सगर्भा तथा दूधपीते बच्चोंकी माताओंको तथा बडे होनेवाले बालकोंको पूरी मात्रामें नत्रजकी आवश्यकता होती है ।

बालकोंके शरीरवृद्धिकी गति अमुक समयमें द्रुत और अमुक समयमें मंद होती है । प्रथमके तीन साल और बारहसे लेकर सोलह सालकी उम्रका काल द्रुत गतिका होता है । बारहसे सोलह सालके बीच लडके लडकियोंके शरीर जोरोंसे बढने लगते हैं, और उनके जातीय (Sex) अवयव निखर आते हैं । ऐसे कालमें उन्हें अधिक नत्रजकी आवश्यकता होती है । कहीं कहीं इस उम्रमें लडकियोंको तिली और गुड खिलानेकी रूढी है वह इस दृष्टिसे अच्छी है । अब केवल लडकियोंको ही नहीं किन्तु लडकोंकोभी तिली-गुड खिलानेकी नई रूढी चलानी चाहिये । सारांश इस उम्रमें नत्रजयुक्त खुराक अधिक प्रमाणमें मिले ऐसी व्यवस्था करनी चाहिये ।

(२) वनस्पतिज नत्रज तथा प्राणिज नत्रज

आहारमें जो नत्रज है वह बहुत ही सादे द्रव्योंके मिश्रणके कारण बना हुआ होता है । नत्रज जब हजम हो करके उसमेंके द्रव्य अलग हो जाते हैं तभी वह खूनमें मिल पाता है । इन विलग हुये द्रव्योंको द्विअम्लक (ॲमिनो-ॲसिड्स) कहते हैं ।

आहारमेंसे प्राप्त द्विअम्लक खूनमें मिल जाते हैं सही लेकिन उनके रूपान्तर होनेके बादही उनमेंसे शरीरके कोष बनते हैं । सभी द्विअम्लकोंका रूपान्तर होता ही है ऐसा नहीं है । कईयोंका रूपांतर सरलतासे होता है तो कईयोंका कठिनाईसे और कईयोंका तो रूपांतर होता ही नहीं । जिसका रूपांतर होता है उनसे कोष बनते हैं और अन्य बचे द्विअम्लक या तो मैल कचरेके रूपमें शरीरके बाहर निकल जाते हैं या अन्य खाद्यद्रव्यके साथ मिलकर कोयलेका काम देते हैं । जिनका सरलतासे रूपांतर होता है उन्हें अनुकूल द्विअम्लक कहते हैं और जिनका कठिनाईसे रूपांतर होता है उन्हें कम अनुकूल द्विअम्लक कहते हैं ।

खाद्यद्रव्योंनेंके द्विअम्लकोंमेंसे खुद शरीर अपने योग्य द्विअम्लक बना लेता है। आज जो करीब वीसेक द्विअम्लकोंको हम जानते हैं उनमेंसे चार हिस्टिडाईन, लिसाईन, ट्रिप्टोफेन और सिस्टाईन—शरीर खुद नहीं बना पाता। ये चारों खाद्यद्रव्योंमेंसे सीधे शरीरको मिलने चाहिये और इन चारोंके बिना शरीरके कोष बन भी नहीं सकते। इसलिये इन्हें अनिवार्य द्विअम्लक कहते हैं।

अनेकों खाद्यद्रव्योंके विश्लेषणसे आहारशास्त्रियोंने तय किया है कि वनस्पतिज नत्रजकी अपेक्षा प्राणिज नत्रजमें अनुकूल द्विअम्लक अधिक होते हैं, और अनिवार्य द्विअम्लक तो वनस्पतिज नत्रजमें नहीं के समान होते हैं। याने वनस्पतिज नत्रज चाहे जितना मिलनेपर भी यदि अनिवार्य द्विअम्लकोंवाला प्राणिज नत्रज न मिले तो शरीरका बढना रुक जायगा। मतलब कि पूरी तादादमें नत्रज मिलना इतनाही काफी नहीं, बल्कि योग्य नत्रज मिलना जरूरी है; और विशेषरूपसे बढते हुये बच्चोंको और माताओंको अनिवार्य द्विअम्लकवाला प्राणिज नत्रजका मिलना खास जरूरी है। बालकों और माताओंके लिये दूध अधिक महत्वका आहार समझा जाता है, इसका एक कारण यह है कि दूधमें शरीरको बनानेवाले अनिवार्य द्विअम्लक अधिकतासे होते हैं।

विख्यात आहारशास्त्री सर रॉबर्ट मॅककॅरिसन ऐसे अनिवार्य द्विअम्लकोंको बाराखडीके स्वरोंकी उपमा देते हैं और बकाया द्विअम्लकोंकी व्यंजनोंके साथ तुलना करते हैं। जैसे व्यंजनोंमें स्वर मिलनेसे ही शब्द बनते हैं न कि अकेले व्यंजनोसे, वैसे ही अनिवार्य द्विअम्लकोंकी मददसे ही आहारमें अन्य द्विअम्लकोंसे शरीरके द्रव्य बन पाते हैं। इसका अर्थ यह नहीं कि अनिवार्य द्विअम्लकही उपयोगी हैं और अन्य द्विअम्लक निरुपयोगी। ऐसा भी नहीं है कि अनिवार्य द्विअम्लक अधिक तादादमें और अन्य कम मात्रामें लिये जायँ। यहाँ स्वरव्यंजनका न्याय ठीकसे लागू होता है। बाराखडीमें स्वर कम और व्यंजनही अधिक होते हैं। किन्तु जैसे स्वर अनिवार्य रूपसे आवश्यक हैं वैसे ही अनिवार्य द्विअम्लक

कम मात्रामें भले हों किन्तु निहायत जरूरी होते हैं। हाँ, अितनी वात सही है कि ऊपर लिख चुके वैसा वालकोंके लिये तथा माताओंके लिये उनका अधिक प्रमाण होना जरूरी है।

आहार शास्त्रियोंकी हिमायत है कि आहारमें जो नत्रज हम लेते हैं उसमें कम-से-कम पाँचवा हिस्सा प्राणिज नत्रज होना चाहिये।

३. हररोज कितना नत्रज चाहिये

हम देख चुके कि नत्रज शरीरके कोष वनानेमें महत्व रखते हैं। इसलिये जिनका शरीर वढ़ते रहता है और नये नये कोष वनते जाते हैं ऐसे वच्चोंको वडी उम्रके आदमीके प्रमाणमें अधिक नत्रज जरूरी है। माताओंको भी इन्हीं कारणोंसे अधिक नत्रज चाहिये। नीचेके कोष्टकमें नत्रजकी आवश्यकताका हिसाव दिया है।

उम्र		आवश्यक नत्रज *
पुरुष	१८ से ६०	५.७ तोला
स्त्री	१८ से ६०	५.० ,,
लडका	१० से १७	७.१ ,,
लडकी	१० से १७	६.१ ,,
वच्चा	६ से ९	५.२ ,,
वच्ची	२ से ६	३.५ से ४.४ तोला

शरीरके कोष वनानेमें या उनकी घिसाई को पूरा करनेके लिये नत्रजका इतना अधिक महत्व होने परभी यह वात साथ साथ ख्यालमें रखनी चाहिये कि अधिक प्रमाणमें नत्रज खाना नुकसानकारक होता है। शरीरके कोषोंके वृद्धिकी एक मर्यादा होता है। कोषोंकी वृद्धिके लिये आवश्यकसे अधिक नत्रज तथा प्रतिकूल द्विअम्लकवाला नत्रज या

* Health Bulletin No. २३ के आधारपर सगर्भा स्त्री तथा जच्चा माताको देढगने नत्रजकी यानी करीव ७½ तोला नत्रजकी आवश्यकता होती है।

तो कोयलेका काम देता है या मैलके रूपमें शरीरमेंसे बाहर निकल जाता है। नत्रज कोयलेकी जगह व्यवहृत हो ऐसी सलाह नहीं दी जा सकती क्योंकि वह अधिक खर्चीली चीज है। चूँकि खाद्यद्रव्योंमें नत्रजका प्रमाण इतना कम होता है कि पूरा नत्रज खानेके लिये अधिक मात्रामें अन्न खाना पडता है और उस प्रमाणमें बहुतही थोठा नत्रज मिल पाता है। अधिक प्रमाणमें नत्रज खाकर उसे मैलके रूपमें बाहर निकालनेमें शरीरके अंदर एक प्रकारका जहर तथा अधिक मात्रामें ऊष्णता पैदा होती है और उस ऊष्णताको मिटानेके लिये शरीरको अधिक परिश्रम करना पडता है इस न्यायसे हमारे जैसे गर्म मुल्कमें कमसे कम नत्रज लेनाही हितावह है। मांसाहारके बजाय अन्नाहारमें नत्रज कम है इसे खयालमें रखते हुये हमारे देशमें जो अन्नाहारका प्रचलन है उससे आहार शास्त्रभी सहमत है।

(४) हररोजका नत्रज हमें कहांसे मिलेगा

परिशिष्ट १ में किन किन खाद्य द्रव्योंमें कितना नत्रज होता है इसके अंक दिये गये हैं। उसपरसे हमें ज्ञात होता है कि दूध, दही, मठा, **पनीर** आदि दूधकी चीजें; मांस, मछली, अंडे ये प्राणिज नत्रज प्राप्त करनेके उत्तम साधन हैं। वनस्पतिज नत्रजके तीन वर्ग बनाये जा सकते हैं।

(१) गेहूं, बाजरी, जवारी, जौ, चाँवल आदि एकदल अनाजमें नत्रज साधारण प्रमाणमें होता है। इनमेंभी गेहूंमें सबसे अधिक और चाँवलमें सबसे कम होता है।

(२) अेकदल अनाज की अपेक्षा दाल तथा तिलहनमें नत्रज अधिक होता है।

(३) शाक सब्जीमें नत्रजका प्रमाण नहींके समान होता है; तोभी इनका अच्छे प्रमाणमें व्यवहार किया जाय तो ऊसमेंसे प्राप्त नत्रजका हिस्सा अवहेलनाके पात्र नहीं है।

कोष्टकोंसे रोजाना नत्रज कहाँसे प्राप्त किया जाय इसका हिसाब हम लगा सकते हैं। इन कोष्टकोंका उपयोग करते समय चँद सूचनायें खयालमें रखनी जरूरी हैं।

(१) रोजानाके नत्रजमें पाँचवा हिस्सा प्राणिज होना चाहिये।

(२) वनस्पतिज नत्रज किसी एकही चीजमेंसे या एकही वर्गकी चीजमेंसे न प्राप्त करना चाहिये। हरेक वर्गके नत्रजमें अनुकूल द्विअम्लकका प्रमाण कम-ज्यादा होता है। इसलिये उन्हें मिश्रित रूपमें लेना अधिक अच्छा है।

(३) आहारमें नत्रजके प्रमाणकी अपेक्षा शरीरको उपयोगी नत्रज कितना है यही विशेष महत्त्वकी बात है। अनुकूल द्विअम्लकोंके प्रमाण परसेही आहारसे प्राप्त नत्रजकी शरीरकी दृष्टिसे उपयोगिता गिनी जाती है। अनुकूल द्विअम्लक न हो ऐसा कितनाही नत्रज शरीरके काममें न आकर व्यर्थ ही कचरेके रूपमें बाहर निकल जाता है। इसलिये शरीरको प्रत्यक्ष रूपसे उपयोगी ऐसे नत्रजका जिस खानेमें निदर्शन किया है उसीका हिसाबके समय उपयोग किया जाय। आजतक जिन जिन चीजोंके उपयोगी नत्रजका प्रमाण मिला है उसके अंक इस खानेमें दिये हैं।

रोजानाके नत्रजका हिसाब समझनेमें आसान हो इसलिये हम यहाँ चंद उदाहरण देते हैं।

एक पुरुषके लिये हररोज ५.७ तोला नत्रज चाहिये। इसका पाँचवा हिस्सा याने १.१४ तोला प्राणिज नत्रज चाहिये। मान लीजिये इतना नत्रज दूधमेंसे मिलाना है। कोष्टकमें गायके दूधमें हमारे शरीरको उपयोगी नत्रज २.७ फी सदी और भैंसके दूधमें ३.६ फी सदी दिया है। याने १.१४ तोला नत्रज प्राप्त करनेके लिये अंदाजन गायका दूध एक रतल या भैंसका ¾ रतल लेना चाहिये।

माताके लिये कुल ७½ तोलेमेंसे १½ तोला प्राणिज नत्रज चाहिये। इतना नत्रज यदि दूधमेंसे मिलाना हो तो गायका दूध अंदाजन पचपन तोला या भैंसका दूध करीब एक रतल चाहिये।

असेही बालकोंके लिये आवश्यक रोजानाके दूधका हिसाब निकाला जा सकता है।

अब वनस्पतिज नत्रजके उदाहरण लेंगे। एक पुरुषके लिये आवश्यक ५·७ तोले नत्रजमेंसे ४·५६ तोला वनस्पतिज नत्रज चाहिये। रोजाना आठ तोला तूवरकी दाल खा सकेंगे ऐसा मान लें। इस ८ तोले दालमेंसे १·३२ तोला नत्रज मिलेगा। अब बाकी रहा ३·२४ तोला। ०·२४ तोला यदि सब्जीमेंसे मिलाया जाय तो बाकी बचा ३ तोला। यह या तो अकेले चाँवलमेंसे मिलाया जा सकता है या चाँवल और गेहू या बाजराके आटेमेंसे मिलाया जा सकता है। अकेले चाँवलमेंसे मिलाना हो तो कोष्टक कहता है कि बगड [बिना कूटे] चाँवल करीब ५० तोला, हाथ कुटा चाँवल करीब ५५ तोला अथवा मिलमें कुटा चाँवल करीब ५६ तोला खाना चाहिये।

२० तोला चाँवल खा सकें और चाँवल हाथ कूटा हो तो उसमेंसे अंदाजन १·१ तोला नत्रज मिलेगा। अब बाकी बचा १·९ तोला नत्रज। यह हम करीब २४ तोला गेहूंके आटेमेंसे या २० तोले बाजराके आटेमेंसे प्राप्त कर सकते हैं।

पूरा नत्रज प्राप्त करनेमें जितना अनाज खाना चाहिये उतना यदि हम न खा सकें तो उसे घटानेके लिये हमें अधिक नत्रजवाली तिल्ली या मूँगफलीकी खली उपयोगी साबित होगी। दोनोंमें शरीरोपयोगी नत्रज २७ फी सदी है। खली रोजाना पाँच तोलेके हिसाबसे खायी जाय तो उसमेंसे १·३५ तोला नत्रज मिलेगा। इस हिसाबसे अनाजका प्रमाण घटाया जा सकता है। अनुकूल द्विअम्लकोंकी दृष्टिसे तो सर रॉबर्ट

ादि) अनाजमेंका नत्रज़ अच्छा होता है और दालोंके नत्रजसे खलीका त्रज अच्छा होता है ।

हम ऊपर देख चुके कि हमारे देशकी आबोहवाकी दृष्टिसे अधिक ाणमें नत्रजका खाया जाना हितकर नहीं हैं । किन्तु आजकी अवस्था सी है कि जो कुछ थोडासा नत्रज हमें नितांत आवश्यक है सोभी हमें हीं मिल पाता ।

हरेक देशके आहारकी विशेषतायें होती हैं । आहारमें जीवन वोंकी कमी पाश्चात्य देशोंका विशेष है और नत्रज कमी हमारे देशके हारका विशेष है । इसलिये जिन उपायोंसे हमारे आहारमें नत्रज बढे न उपायोंका अवलंबन करना चाहिये । इस दृष्टिसे चंद सूचनायें यहां जाती हैं ।

हम चाहेंगे कि खलीके अलग अलग प्रकारके भोज्य पदार्थोंको मारे दैनंदिन आहारमें स्थान हो । दूसरा तरीका ऊपर दिये गये दाहरणोंसेही स्पष्ट होता है । चाँवलको कूटकर खानेके बजाय बिना टा चाँवल खानेसे जो नत्रज बेकार जाता है वह बच जायगा । हमारे शकी बडी आबादी चाँवल खानेवाली है । उनके आहारमें सर्वदाही त्रजकी कमी रहा करती है । इसलिये उन्हें बिना कुटा चाँवल खाना धिक श्रेयस्कर है । चाँवल कूटकर खानेसे नत्रजके अलावा अन्य कई ीमती द्रव्यभी नष्ट हो जाते हैं और परिणामतः लोगोंको अनेक रोगोंका ाकार होना पडता है यह हम आगे चलकर देखेंगे । जैसे चाँवल टकर खानेसे नत्रज तथा अन्य द्रव्योंका नाश होनेके कारण शरीरको कसान पहुंचता है ठीक वैसीही बात गेहूंका मैदा खानेसे होती है । यह त कोष्टकके अंक देखनेसे ख्यालमें आवेगी । अब हमारे आहारमें । दाल है उसमें नत्रज़का प्रमाण ज्यादा होनेसे उसका व्यवहार बढ़ाना रूरी हुआ है । दाल हजम न होनेवाली चीज है सही किन्तु उसे यदि गाकर अंकुरित करके खायी जाय तो वह सुपच्य हो जाती है । अंकुर टनेकी क्रिया होते वक्त दानेके अंदरके द्रव्योंका रूपान्तर होता है

जिससे वह सुपच्य बन जाते हैं। इस प्रकार नत्रजका व्यवहार बढानेके लिये अनाज अंकुरित करनेकी रीति विशेष रूपसे काममें लाई जा सकती है। जीवनतत्व 'सी' की दृष्टिसेभी यह रीति अधिक उपयुक्त कैसी है यह बात हम आगे चलकर देखेंगेही।

(५) बढनेवाले बच्चोंके लिये दूधका महत्व

बढनेवाले बच्चोंके लिये प्राणिज नत्रजकी जरूरतको हम देख चुके। प्राणिज नत्रज अंडे, मछली और मांसमेंसे भी मिलता है। जिन्हें धर्म या रूढिका विरोध न हो वे अंडे, मछली तथा मांस खाते हैं। हिन्दुस्तानमें ऐसे लोगोंकी संख्या भी कम नहीं हैं। तब भी बढनवाले बच्चोंके लिए दूधके समान उपयुक्त दूसरी चीज न होनेकी बात अन्यान्य देशोंमें किये गये प्रयोगोंसे सिद्ध हुई है। इन प्रयोगोंके विषयमें डॉ. एक्रॉईड लिखते हैं--

"इस प्रकारका प्रथम प्रयोग इंग्लंडमें १९२२-२५ में बेनारडोझ होम नामक संस्थामें डा० कॅरीमनने किया। इस संस्थाके बालकोंको वहाँके रिवाजके अनुसार उत्तम आहार मिलता था, आहारके कमीका कोई सवाल नहीं था। लेकिन किसी कारणसे जैसे चाहिये वैसे बच्चे बढ नहीं पाते थे। इसलिये आहारके प्रयोग शुरू किये गये। ७ से ११ सालके तंदुरुस्त बच्चोंके ३० से ६० तकके ६ विभाग किये गये। सभी विभागोंमें मूलभूत सामान्य आहार एकसा रखा। हरेक बच्चेको ५ से ६½ तोला नत्रज मिलता था जिसमें उसका चौथाई हिस्सा प्राणीज नत्रज होता था। इस मूलभूत खुराकके अलावा जुदे जुदे विभागोंमें निम्न पदार्थोंमेंसे कोई एक चीज दी जाती थी। (१) करीब ८ तोला शक्कर, (२) ४¾ तोला मार्जरिन (वनस्पतिज तेल), (३) ४¾ तोला मख्खन (चरबी + चरबीमें घुलजानेवाले जीवनतत्व), (४) २ तोला ताजी हरी सब्जी (५० तोला दूधके नत्रजके बराबरीकी) और (६) ५९ तोला दूध। आहारके सभी द्रव्योंको लेकर उनका असर देखनेका यह

अच्छासा प्रयोग था। छहों विभागोंके बालकोंको तीन सालतक इस प्रयोगके नीचे रखा गया। परिणाम यह आया कि दूधपर रखे गये आखिरी विभागके बच्चोंकी उंचाई और वजन जोरोंसे बढने लगा और अन्य विभागके बच्चोंको जो छोटी मोटी बीमारियाँ होती रहती थीं उनसे भी वे सामान्य रूपसे बचे रहे। वे बच्चे अधिक तेजस्वी, तूफानी और अधिक शक्तिशाली तथा उत्साहवाले पाये गये। "स्कॉटलंड और उत्तर आयर्लंड के बच्चोंपर बडे पैमानेपर अनेकों प्रयोग करके आहारशास्त्रियोंने सिद्ध किया है कि, मलाईके सिवाका दूध पूर्ण दूधकी तरह ही सामान्य खुराककी पूर्ति कर सकता है।

युरोपके प्राणिज नत्रजयुक्त तथा पौष्टिक आहार पानेवाले बालकोंको भोजनके अलावा इसप्रकार अधिक दूध देनेसे यदि वे जोरोंसे बढते हैं तो पूर्वीय चीन, जापान, हिन्दुस्तान जैसे भूखों मरनेवाले देशोंके बच्चोंको दूध मिले तो उनपर कितना बडा आश्चर्यजनक असर हो सकता है यह सहजही ध्यानमें आता है और ऐसा खास असर होनेके उदाहरण भी मिलते हैं। टोकियो (जापान) शहरके शालाके बच्चोंको रोजाना ७ औंस के हिसाबसे ६ महिनेतक दूध दिया गया। जिन्हें दूध नहीं मिलता था ऐसे बच्चोंकी अपेक्षा दूध मिलनेवाले बच्चोंकी उंचाई १६ फी सदी बढी और वजन ८७ फी सदी बढा। दक्षिण भारतमें मलाईहीन दूधका पावडर देतेही बच्चोंकी बढनेकी गति और सामान्य तन्दुरुस्तीमें सुधार होते देखा गया है।" *

दूधका इतना महत्व होते हुए भी हिन्दुस्तानमें उसीकी कमी पायी जाती है। १९३७ के सरकारी अंकोंसे पता चलता है कि सारे हिन्दुस्तानकी दृष्टिसे प्रति मनुष्य करीब १५ तोला दूध (मलाई, दही घी आदि दूधकी सारी बनावटोंको मिलाकर) मिलता है। बंबई प्रान्तमें ८३ तोला और आसाम में ३ तोले का हिसाब आता है। जो कुछ

* Human Nutrition & Diet.

दूध की पैदाइश होती है, वह विशेष कर धनियोंमेंही व्यवहृत हो जाती है। इस देशके करोडों लोगोंको तो दूध मिलता ही नहीं। उनके लिये तो मलाई के बिनाका दूध या छाछ भी महान वस्तु हो सकती है। हमारे देशमें अन्य खाद्य द्रव्यों की अपेक्षा घीका महत्व अधिक समझा जाता है। यहांतक कि "ऋणं कृत्वा घृतं पिबेत्" जैसी कहावतें बन गयी हैं। सामान्य जनता में अकेला घी ही आहार की मुख्य चीज होने की छापसी गिर गयी है। जीवनतत्वों के रूप में घीकी उपयोगिता के बारे में इन्कार नहीं किया जा सकता; लेकिन घी कोई अनिवार्य चीज नहीं है। अथवा अन्य तरह से कहा जा सकता है कि घी तथा छाछ आदि दूध की बनावटोंमेंका नत्रज इन दोनोंमेंसे पसंद करना हो तो घी को छोडने की सलाह दी जा सकती है। घीके बिना शरीरका बनना अटकेगा नहीं; जब कि नत्रजके बिना तो शरीर की वृद्धि ही अटक जायगी। याने दूध की कीमत उसमेंसे मिलनेवाली मलाईपर जितनी अवलंबित है उससे अधिक उसमेंके नत्रज, लवणद्रव्य आदिके कारण समझनी चाहिये। मलाई हटाये दूध में या छाछमें नत्रज और लवणद्रव्य जैसे के वैसे पूरे प्रमाण में मौजूद रहते हैं। इसलिये हमारे बच्चोंको मलाई के बिनाका भी दूध या छाछ मिले ऐसा प्रचार करने की विशेष जरूरत है। हरेक शाला में दूध या छाछ बाटनेके व्यवस्थित कार्यक्रम रखे जाने चाहिये।

अध्याय तीसरा

लवणद्रव्य—शरीरको बनानेवाला मूलभूत द्रव्य नत्रज है और लवणद्रव्य शरीरको बनाते हैं इतनाही नही, वे शरीर यंत्रको चलानेमें और उसे तंदुरुस्त रखनेमें भी महत्वपूर्ण रूपसे हाथ बटाते हैं।

(१) शरीरको बनानेवालोंके हिसाबसे

जिस प्रकार नत्रजको हमने शरीरके कोष बनानेवाले मूलभूत द्रव्यके रूपमें माना उसी प्रकार लवणद्रव्यको भी शरीर बनानेवालेके रूपमें समझना चाहिये। शरीरके स्ट्रक्चर के हिसाबसे मांस तथा हड्डियाँ शरीरके विशेष अंग माने गये हैं। मांस में जैसे नत्रज प्रधान होता है वैसेही लवणद्रव्य हड्डीमें प्रधान होता है। हड्डियाँ बहुतायतसे चूना (कॅलशियम) और फॉस्फरस इन दो लवणद्रव्योंकी बनी होती हैं। हड्डियोंके लिये ही नहीं वरन् शरीरके हरेक प्रकारके कोषकी बनावटमें भी लवणद्रव्य अनिवार्य हैं। रक्त तथा अन्य प्रवाही पदार्थों में भी लवणद्रव्य घुले हुए रूपमें रहते है। सारांश लवणद्रव्योंका प्रमाण शरीरका पचीसवा हिस्सा होता है।

एक दृष्टिसे देखा जाय तो नत्रजसेभी महत्वका हिस्सा शरीर में लवणद्रव्योंका होता है। नत्रज मुख्यतः शरीर बनानेके काम आता है और लवणद्रव्य शरीर बनानेके अलावा शरीरके अवयवोंको चलानेमें और उन्हें तंदुरुस्त रखनेमें भी सहायता करते हैं।

(२) शरीर यंत्रको चलानेवालोंके रूपमें

(१) लवणद्रव्य प्रवाही रूपमें घुले हुए रहनेसे शरीरके सारे कोषमें वे भरे रहते हैं और उनके संकोच तथा विकसनमें मदद देते रहते हैं। ऐसे संकोच और विकसन द्वारा ही हृदय रक्तको सारे शरीरमें फैला पाता है। इस प्रकार इन लवणद्रव्योंकी बदौलत ही हाथ पैर जैसे दृश्य

अवयव तथा हृदय, फेफडे, आँतें, जठर आदि अदृश्य अवयव अपना अपना कार्य अच्छी तरह कर सकते हैं।

(२) लवणद्रव्योंके कारण ही कोषोंमें पूरी मात्रामें पानी रह सकता है। कोष यदि सूख जाते हैं तो उनकी संकोच, विकसनकी शक्ति नष्ट हो जाती है और आखिर परिणाममें शरीरयंत्र चलनाही बंद हो जाता है।

(३) शरीरयंत्र चलता रहता है तब शरीरके कोष एकसे घिसते रहते हैं। इस घिसाईमें घिसकर बेकार हुए कोष तथा अन्यान्य मैल कचरा निकाल बाहर करनेका काम भी लवणद्रव्योंके कारण ही संभव होता है। शरीरमें कचरेका इकट्ठा होना मानो शरीरयंत्र चलना बंद होना है।

(४) शरीरमेंके पाचक रस भी लवणद्रव्योंमेंसे ही बन जाते हैं। लवणद्रव्योंकी कमी हो तो पाचक रस पूर्ण मात्रामें तैयार न होंगे, फलतः अन्न हजम न होगा और शरीरको पोषण भी न मिलेगा। इस दृष्टिसे देखें तो पूरी मात्रामें नत्रज आदि लेनेपर भी यदि पाचक रस तैयार करनेवाले लवणद्रव्य पेटमें योग्य मात्रामें न पहुंचें तो नत्रज तथा अन्य खाद्य द्रव्योंका उपयोग ही होना अशक्य हो जायगा। याने लवणद्रव्योंके कारण ही शरीरमें पानी बना रहता है और अन्न काममें आ सकता है। जैसे भूख और प्यासके कारण मनुष्य मर जाता है वैसे ही आहारमें लवण-द्रव्य बिलकुल न हो तो चाहे जितना खाने पीनेपर भी शरीर तो भूखा प्यासा ही रह जाता है।

(५) पाचक रसोंकी तरह सारे शरीरपर सूक्ष्म कब्जा और असर करनेवाले चंद आंतरिक रस भी लवणद्रव्योंमेंसे ही पैदा होते हैं। पाचक रस केवल खाद्य द्रव्योंकोही हजम करते हैं; किन्तु आंतरिक रस हृदयके भाव और मानासिक विचारोंपर भी अपना प्रभाव रखते हैं। आहारमें लवण द्रव्योंका योग्य प्रमाणमें होना आदमीकी भावनाएं तथा विचार भी योग्य

दिशामें होनेका सूचक है। इसप्रकार विचार तथा चारित्र्यके संबंधमें भी लवणद्रव्य अपना हाथ बटाते हैं।

(६) कॅल्शियमके कारण अमुक परिस्थितिमें खून जम जाता है। घावमेंसे खूनका बहना बंद होनेके मानी होते हैं खून जम जाना। कॅल्शियम न हो तो शरीरके अंदरका खून बह जानेको अधिक सुभीता हो जायगा।

(७) हजम हुआ अन्न शरीरमें जलकर शक्ति पैदा करता है और अन्नको जलानेका काम प्राणवायु करता है। खूनमें जो हेमोग्लोबिन नामक द्रव्य है वह फेफडोंमेंसे प्राणवायुको सारे शरीरमें पहुंचाता है और सारे शरीरमेंसे भस्म हुए कार्बन वायुको फेफडोंमेंसे ही बाहर निकालता है। हेमोग्लोबिन जो लोह है उसीके सहारे यह सारी क्रिया कर सकता है। प्राणवायु न हो तो अन्न जलेगा नहीं और उसमेंसे शक्ति पैदा नहीं होगी; इतनाही नहीं किंतु उसके बिना शरीर एक क्षण भी जिन्दा नहीं रहेगा यह अनुभव सिद्ध बात है। मतलब कि शरीरको जिन्दा रखनेमें लोह बडी शक्ति है। आहारमें लोह की कमीके मानी होंगे जीवन दीपक टिमटिमाना।

(२) तंदुरुस्ती रखनेवाला

शरीरके कोषोंको बनानेवाला नत्रज तथा शरीरको कोयला पहुंचानेवाले शक्कर तथा चरबी ये तीनों अन्नमेंसे प्राप्त द्रव्य खूनमें, अन्य प्रवाही द्रव्योंमें और कोषोंमें अम्लता (acidity) पैदा करते हैं। यह अम्लता प्रमाणसे अधिक होनेपर बीमारी होती है और अत्यधिक बढ जाय तो मृत्यु की भी नौबत आ जाती है। लवणद्रव्य शरीरमें खारापन (alkalinity) पैदा करके अम्लताको मर्यादामें रखते हैं। खटाई और खारापन परस्परके मारक हैं। दोनों प्रकारके द्रव्य भोजनमें योग्य प्रमाणमें हों तो शरीरमें अम्लता भी नहीं बढेगी और न खारापन ही। शरीर बिन-अम्ल बिनखारा होनेसे तंदुरुस्त रहता है।

खाद्यद्रव्योंको हजम करनेवाले, मलमूत्रको बाहर निकालनेवाले, खून तथा प्राणवायुको सारे शरीरमें पहुँचानेवाले, आदि हरेक प्रकारके अवयवोंकी बनावटमें लवणद्रव्य एक अंगके रूपमें होते हैं जिससे शरीरकी प्रत्येक क्रिया-स्थूल या सूक्ष्म-के साथ उनका घनिष्ट संबंध होता है। लवणद्रव्योंकी इस प्रकारकी सर्वत्र व्याप्ति होनेके कारण कहीं भी उनका अभाव हो तो तुरंत तंदुरुस्तीमें विकार आये बिना नहीं रह सकता।

प्रकृतियोंने जैसे अपने अम्लताप्रधान और लवणप्रधान ऐसे दो स्वतंत्र भाग कर लिये हैं ऐसा प्रतीत होता है। कंदमूल, पत्ते और फल ये लवणप्रधान बनाये और सभी दाने अम्लता प्रधान बनाये। हमारे खाद्यद्रव्योंका बडा हिस्सा गेहूं, चावल, बाजरा, दाल तिलहन आदि दाने होनेकी वजहसे हमारा आहार अम्लताप्रधान हो जाता है। शरीरमें अम्लता बढ न जाय अिसालिये हमें फल और सब्जी खाना अधिक आवश्यक हो गया है।

प्रकृतिने दोनोंमें भी खाद्यद्रव्योंका साफ साफ विभाजन कर रखा है। जो कुछ मामूली लवणद्रव्य दानोंमें होते हैं उनका बडा हिस्सा दानोंकी ऊपरी सतहमें होता है। चावलको कूटनेमें या गेहूंका मैदा बनानेमें दानेकी यह ऊपरी सतह निकल जाती है, फलतः हम लवण-द्रव्योंसे वंचित हो जाते हैं।

दानोंमें स्थित इस लवणद्रव्यका महत्व समझ लेना नितान्त आवश्यक है। पत्तोंकी तुलनामें दानोंमें लवणद्रव्य कम होते हैं सही लेकिन पत्तों (सब्जी) के लवणद्रव्य शरीरमें कम घुल पाते हैं जब कि दानोंके लवणद्रव्य ज्यादा घुल सकते हैं। दानेकी पैदाइशमें ही प्रकृतिने इस प्रकारकी तब्दीली की होती है। सिवा दाने ही हमारे भोजनका बडा हिस्सा होता है इसलिये दानोंमेंसे ही लवणद्रव्योंकी आवश्यकताका बडा हिस्सा मिलाना सरल होता है। हम आगे चलकर देखेंगे कि दानोंकी ऊपरी सतहमें ही अनुकूल नत्रज और बहुतसे जीवनतत्व भी

केंद्रित हुए रहते हैं। इससे दानोंके ऊपरी हिस्सोंका पूरा उपयोग कर लेना कितना महत्वपूर्ण है यह स्पष्ट होता है।

खाद्य द्रव्योंका इतना मोटासा वर्गीकरण भी ख्यालमें रहे तो, अम्लता तथा लवणता प्रमाणमें रखनेमें काफी सरलता होगी। किसीभी प्रकारके बुखारमें शरीरमें अम्लता बढ़ जाती है इसलिये बुखारके समयमें लवण प्रधान चीजें जैसे सब्जी, फल तथा पानी लेना चाहिये; मांस तथा दाने-गेहूं, दाल आदि-अम्लता प्रधान चीजें छोड़ना चाहिये।

शरीरमें करीब २० जातिके लवणद्रव्य पाये जाते हैं। आहारमेंसे वे सभी लवणद्रव्य मिलें और योग्य प्रमाणमें मिलें तो भी तंदुरुस्ती कायम रह सकती है यह साफ बात है। लेकिन प्रत्यक्ष व्यवहारकी दृष्टिसे इन सारे लवणद्रव्योंका विचार करना जरूरी नहीं है। कॅलशियम (चूना) फॉस्फरस, लोह, और आयोडिन ये लवणद्रव्य यदि पूरे प्रमाणमें आहारमेंसे मिलते रहें तो बाकीके आपसे आप मिल जाते हैं ऐसा माना जा सकता है। इन चार लवणद्रव्योंकी कमीके कारण होनेवाले रोगोंका निदान शक्य हुआ है। बाकीके लवणद्रव्योंकी कमीके परिणामके विषयमें अभी कुछ तय नहीं हो पाया है। हमें फॉस्फरस तथा आयोडिनकी कमीका भी विचार करना अनावश्यक है। क्योंकि जिस आहारमेंसे हमें कॅल्शियम मिलता है उसीमेंसे फॉस्फरस मिल जाता है, ऐसा माना जा सकता है। सब्जी और फलोंमेंसे आवश्यक आयोडिन मिल जाता है। इन दोनों लवणद्रव्योंकी कमी प्रादेशिक कारणोंसे हुआ करती है।

इसप्रकार हमें कमीकी दृष्टिसे कॅलशियम और लोहकाही विचार करना होगा। आजकल बाजार में जो तैयार दवायें मिलती हैं उन में लवणद्रव्योंमेंसे ये दो दवाएं ही विशेश करके हुआ करती हैं।

(४) दो महत्वपूर्ण लवणद्रव्य

१. **कॅलशियम**—सारे लवणद्रव्योंमें कॅलशियम सबसे महत्वपूर्ण लवणद्रव्य है। शरीर के सारे अंगोंसे और उनकी सारी क्रियाओंके साथ

इसका सीधा संबंध है। शरीरके सारे लवणद्रव्योंमें सबसे ज्यादा प्रमाण कॅलशियमका है। हड्डियोंमें भी बडा हिस्सा कॅलशियमका ही है। इसी कारण जिनकी हड्डियाँ बना करती हैं ऐसे बढनेवाले बच्चोंको तथा जिनके शरीरसे बच्चोंका शरीर बनता है उन माताओंको कॅलशियमकी काफी जरूरत होती है।

कॅलशियमका इतना अधिक महत्व होनेके कारण ही यदि आहारमें कॅलशियमकी कमी हो तो भाँति भाँतिके रोग हो जाते हैं। इस कमीका असर बढते बच्चोंमें साफ साफ दिखाई देती है। कॅलशियमकी कमीके परिणामके विषयमें डॉ० एक्रॉइड अपनी किताबमें इग्लैंडके आरोग्य विभागके डॉक्टरका मत लिखते हैं:—

"आहारकी कमीका असर तुरंत दीख सके ऐसी बचपनकी बढती उम्र दरमियान यदि कॅलशियमकी कमी रह जाती है तो सारे हड्डियोंके ढाँचेका ही विकास व्यंगवाला हो जाता है। यह तो तुरंत और स्पष्ट दीखनेवाली बात हुई। किन्तु इसके अलावा कितने ही नुक्स खडे हो जाते हैं। अमुक प्रमाणमें कॅलशियम हो तो ही शरीरके अवयवोंका संकोच और विकसन होते रहता है। आहारमें कॅलशियमकी कमी हो तो खूनमेंके कॅलशियमके प्रमाणमें कमी होकर अवयवोंके संकोच और विकसनकी शक्ति घट जाती है। ऐसा होनेसे अन्नको पचानेवाले, मलोत्सर्ग करनेवाले, खूनको वहता-रखनेवाले, श्वासोच्छ्वास करनेवाले आदि अनकों अवयव अपने अपने कार्य ठीक नहीं कर पाते। ऐसा भी माननेके लिये आधार है कि कॅलशियमका प्रमाण घट जानेसे कोयलेके रूपमें व्यवहृत होती शक्कर शरीरमें अच्छी तरह घुल नहीं पाती, और शक्करका कोयलेके रूपमें उपयोग होना भी बंद हो जाता है। शरीरमें फॉस्फरसका उपयोग भी कॅलशियमके कारण ही होता है। गलेमेंकी प्राणग्रंथी (थाईरॉइड ग्लॅड्) कॅलशियमके कारण ही ठीकसे काम दे सकती है। याने कॅलशियमकी कमी हो तो फॉस्फरसका उपयोग न होगा और

प्राणग्रंथी भी अपना काम ठीकसे नहीं कर सकेगी और कॅलशियमकी मददसे ही शरीरके कोष खाद्यद्रव्योंमेंसे पोषण चूस सकते हैं। सारांश शरीरकी ऐसी एक भी क्रिया नहीं है जो कि कॅलशियमकी कमीके कारण न विगडे। इस तरह आहारमें एक ही द्रव्यकी कमीके कारण शरीरमें कितना वडा सर्वव्यापी और कायमी असर हो सकता है!"

कॅलशियमके महत्वके विषयमें अधिक कहनेकी जरूरत न होनी चाहिये लेकिन हमारे आहारमें कॅलशियमकी कमी सर्व सामान्य वावत हो चुकी है।

२. लोह—मनुष्य के सारे शरीर में मिलाकर कुल ३ ग्राम से भी कम लोह होता है लेकिन शरीर की दृष्टिसे उसका महत्व उसके प्रमाण के हिसाव से कहीं अधिक है। लोह का वडा हिस्सा खून में मिला हुआ रहता है। खूनका लाल रंग इसी लोह के वदौलत होता है। शरीर में लोह की कमी होनेपर उसका लाल रंग कम हो जाता है और आदमी फीका दिखाई देने लगता है; इसे ही हम पांडुरोग कहेते हैं। कॅलशियमकी तरह लोह भी शरीरके हरेक कोषका अंग होकर रहता है और कोषोंकी अन्य क्रियाओंके साथ उसका घनिष्ट संवंध भी होता है।

हम पहले देख चुके हैं कि लोह ही फेफडोंमेंसे प्राणवायुको सारे शरीरमें पहुंचाता है और सारे शरीरके कार्वन वायुको फेफडोंमेंसे वाहर निकालता है। इस दृष्टिसे कहा जा सकता है कि लोह ही मनुष्यको जीवित रखता है। उसकी कमीके हिसावसे ही शरीर कम ताकत समझा जायगा यह साफ वात है।

लोहकी कमीके कारण होनेवाला पांडुरोग सर्वव्यापी सार्वत्रिक है। छोटे बच्चोंमें प्रायः ५० फी सदी वच्चोंको पांडुरोग होता है, क्योंकि एक साल तक वच्चोंको केवल दूधपर ही रखनेकी लोगोंमें आदतसी हो गयी है। दूधमें लोह नहींके समान है याने दूधसेही पोषण पानेवाले वच्चोंको

लोह बिलकुल नहीं मिलता। बालकके जन्मके समय उसके शरीरमें छः माह तक चल सके इतना लोह होता है। इसलिये आहार शास्त्री कहते हैं कि छः महिनेके बाद बालकको अकेले दूधपर न रखकर अनाज खिलाना शुरू कर देना चाहिये। हमारे यहाँ छः महीनेके बाद जो अन्न प्राशनविधि किया जाता है सो इस दृष्टिसे सयुक्तिक ही है। इतनी छोटी उम्रमें अनाज हजम न होनेका डर रखनेकी कोई जरूरत नहीं है।

हररोज थोडासा खून शरीरके अवयवोंके अंदर नष्ट हो जाता है और मैलके रूपमें बाहर निकल जाता है। इस खूनके साथही थोडासा लोहभी बाहर निकल जाता है। यह कमी रोजानाके आहारमेंसे मिलानी होती है।

आहारमेंसे रोजानाके घिसाईके जितना लोह शरीरको देना यह हुई सामान्य बात। मलेरिया तथा कृमि रोग (Hook Worm) जैसे रोगोंमें लोहका असामान्य प्रमाणमें नाश होता है। मलेरियाके मच्छरके जंतु खूनके कणोंमें घुसकर वहाँ बढने लगते हैं। उनके बढनेके कारण रक्त-कण फट जाते हैं और इसप्रकार बहुतसा रक्त नष्ट हो जाता है। बारबारके मलेरियाके बुखारमें उपरोक्त कारणसे पांडुरोग हो जाता है। कृमि रोगमें उसके सैंकडों जंतु आँतोंमें पडे रहते हैं और खून चूसते रहते हैं। ऐसे अवसरोंपर आहारमेंसे लोह मिलाना कठिन हो जाता है, क्योंकि रोगके कारण हुई कमी अकेले आहारमेंसे पूरण नहीं हो सकती। इसीलिये तो दवाके जरिये लोह लेना अच्छा समझा गया है। क्योंकि दवाके जरिये ही अच्छे प्रमाणमें लोह लेना शक्य होता है।

पुरुषोंके प्रमाणमें स्त्रियोंकी लोहकी जरूरत असामान्य होती है। क्योंकि उन्हें अपने शरीरमेंसे ही बच्चोंको लोह पहुंचाना होता है। इसलिये पुरुषोंकी अपेक्षा स्त्रियोंको पांडुरोग होनेका संभव अधिक होता है। उसमें भी मलेरिया या कृमि रोग हुआ हो तो पूछनाही क्या?

हिन्दुस्तानके जिन जिन प्रान्तोंमें मलेरिया तथा कृमिरोग अधिक हुआ करते हैं उन उन प्रान्तोंकी स्त्रियोंमें पांडुरोग अक्सर दिखाई देता है। बहुतही कम स्त्रियाँ अपवादरूप होती हैं। उनमें लोहकी कमीके कारण वे थोडे परिश्रमसे ही हाँफने लगती हैं, अशक्त और फीकी हो जाती हैं। ऐसे परिस्थितिमें डॉक्टर लोग उन्हें तंदुरुस्त आदमीके रक्तके इंजेक्शन्स दिलाते हैं। बालकोंको जन्म देनेवाली माताओंका पांडुरोग हिन्दुस्तानपर एक बडेसे बडा अभिशाप है। इसे हमें मिटानाही चाहिये। इसे मिटानेका एक रास्ता मलेरिया तथा कृमिरोगको हटाना है। दूसरा रास्ता दवाके द्वारा या आहारद्वारा लोहका प्रमाण बढाना है।

(५) हररोज कितना लोह तथा कॅलशियम चाहिये ?

कॅलशियम और लोह शरीर बनानेवाले होनेके कारण बालकोंको और बालकोंकी माताओंको पुरुषोंकी अपेक्षा अधिक प्रमाणमें जरूरी होते हैं। जैसे नत्रजकी कमीके कारण बालकोंका बढना रूक जाता है वैसेही इन दो लवणद्रव्योंके विषयमें भी कहा जा सकता है।

बालकोंके लिये कॅलशियमकी अत्यावश्यकताको देखकर कुदरतने उसे प्राप्त करनेके आसान तरीके भी तैयार रखे हैं। एक लोहको छोडकर शरीरको आवश्यक सभी द्रव्य और वे भी योग्य प्रमाणमें बालकोंको मिलें इसी आशयसे कुदरतने दूध बनाया है। उसमें उत्कृष्ट नत्रज है, काफी मात्रामें कॅलशियम है, बालकोंके उपयुक्त जीवनतत्व हैं और शरीरको शक्ति देनेवाली शक्कर और चरबी भी है। जब कि दूधमें ये सारी चीजें मौजूद हैं तब लोह ही क्यों नहीं ऐसा सवाल खडा होता है। इसका उत्तर भी साधासा है। दूधको बिलकुल छोटे बच्चोंके खुराकके हेतु ही कुदरतने तैयार किया। दूधके बाद बच्चोंको अन्य साधनोंसे पोषण प्राप्त कर लेनेमें समर्थ होना जरूरी है। इतनी सामर्थ्य दिलानेवाले कालके—छः महीनेके—लिये आवश्यक लोह कुदरतने जन्मतः ही बालकके शरीरमें संग्रहित किया होता है।

दूध तथा छाछ आदि दूधकी बनी चीजें ही कॅलशियम प्राप्त करनेके उत्तम साधन हैं। सब्जीमें भी कॅलशियम अच्छी तादादमें होता है लेकिन दूधके कॅलशियमकी तरह वह शरीरमें पूरी तरह मिल नहीं पाता। हम आगे लिख चुके हैं की सब्जीकी अपेक्षा दानोंका कॅलशियम अधिक प्रमाणमें शरीरमें मिल पाता है।

पीनेके पानीमें थोडासा कॅलशियम होता है किन्तु उसका प्रमाण नगण्यसा होता है। पानीके द्वारा शरीरको बहुत ही कम कॅलशियम मिलता है। पानके बीडोंमें जो चूना लगाया जाता है उससे भी थोडा कॅलशियम मिलता है। बीमार बालकोंको कॅलशियम लॅक्टेटका पाऊडर दिया जाता है और उससे उनकी तंदुरुस्ती पर अच्छा असर होता है। सब्जीका लोह भी कलशियमकी तरह ही शरीर में कम मिल जाता है। इसलिये लोहकी दृष्टिसे भी दानों पर तथा गुड पर ही आधार रखना अधिक अच्छा है।

आहारशास्त्री कॅलशियम और लोहकी रोजानाकी आवश्यकताका अंदाज निम्न तरह देते हैं:—

रोजानाकी आवश्यकता

	कॅलशियम (ग्रॅममें)	लोह (मिलिग्रॅममें)
पुरुष	.६८	५ से ७
बालक	१.	५ से १०
स्त्री	१.६	२०

ऊपर लिखा एक ग्रॅम कॅलशियम बालकको यदि दूधमेंसे ही प्राप्त करना हो तो कोष्टकके हिसाबसे उसे रोज गायका दूध १¾ रतल या भैंसका १ रतल दूध लेना चाहिये।

कॅलशियम और लोह प्राप्त करनेकी दृष्टिसे कोष्टकोंमेंसे चंद चीजोंके नमूने नीचे दिये जाते है :—

नाम	कॅलशियम (ग्रॅम)	लोह (मिलिग्रॅम)
तिल्लीकी खली, ५ तोला–	१.३७	७
दूध (गायका) १ रतल–	.५५	×
नारियलका गुड ५ तोला–	.९०	१.४
गेहूँका आटा २० तोला–	.११	१६.
बाजराका आटा २० तोला–	.११	२०.
दाल „ ८ तोला–	.१२	८

कॅलशियम और लोह प्राप्त करनेके लिये उत्कृष्ट चीजोंके नाम हमने दिये। इनके अलावा भाजी, फल आदि चीजोंका भी उपयोग करना चाहिये।

परिशिष्टके कोष्टकमें तिल्लीमें कॅलशियमका प्रमाण १.४५ फी सदी दिया है। तिल्लीमेंसे तेल निकाल लेनेके बाद खलीमें ही सारा कॅलशियम रह जाता है। तिल्लीमेंसे करीब $\frac{2}{5}$ हिस्सा तेल निकलता है याने तिल्लीमेंका साराका सारा कॅलशियम $\frac{3}{5}$ हिस्से खलीमें पाया जाता है। इसलिये खलीमें कॅलशियमका प्रमाण $१.४५ \times \frac{5}{3}$ माना गया है।

ईखके गुडकी अपेक्षा नारियलके गुडमें कॅलशियमका प्रमाण अधिक है लेकिन शक्करमें दोनों लवणद्रव्योंमेंसे एक भी नहीं है।

गेहूंके विना छने आटेमेंसे कॅलशियम और लोह काफी तादादमें मिल सकता है; लेकिन मेदेमेंसे बहुत कम। बाजरा भी एक खासा साधन जरूर है। इस बाबतमें कुटा हुआ चाँवल बिलकुल बेकार है; जब कि बिनकुटा चाँवल उपयोगी गिना जा सकता है। दाल भी अपना खासा हाथ बँटा सकती है।

बालकोंकी दृष्टिसे खजूर, द्राक्ष, खारिक, बदाम, काजू आदि सूखे मेवे कॅलशियम तथा लोह प्राप्त करनेके अच्छे साधन हैं। तिल्ली और गुडके लड्डू सस्ते भी गिने जाते हैं और कॅलशियम तथा लोह भी अच्छे प्रमाणमें दे सकते हैं।

अध्याय चौथा

३. जीवनतत्त्व

" नत्रज और लवणद्रव्य ईंट और चूनेके समान हैं और जीवनतत्त्व राज (?) तथा द्वारपालों जैसे होते हैं। वे राजके रूपमें खाद्यद्रव्योंमेंके ईंट तथा चूनेसे शरीरको बांधते हैं और द्वारपालके रूपमें अनेकों जातिके रोगोंसे शरीरकी रक्षा करते हैं।

" अितना महत्वपूर्ण काम करते हुए भी उनकी आवश्यकताका प्रमाण नितान्त ही कम होता है।"

१. प्रास्ताविक—खाद्य द्रव्योंका विचार पेश होते ही जीवन-तत्वोंको भी विचारमें लेना ही पडता है। आजकल जीवनतत्वोंके विषयकी छानबीन अितनी बेहद बढ गयी है कि आहारकी चर्चाके मानी जीवनतत्वोंकी ही चर्चा हो जाती है। जीवनतत्वोंके कारण खाद्यद्रव्योंमेंके अन्य द्रव्योंको पिछड जाना पडा है। अिसलिये कई लोग चिढकर जीवनतत्वोंको एक ढकोसलासा मानते हैं। लेकिन वस्तुस्थिति ऐसी नहीं है। जीवनतत्व विषयक छानबीनका एक विशेष कारण है। 'नया मुल्ला नौ बार नमाज पढे' (?) जैसी हालत इन जीवनतत्वोंकी हुई है। इनकी खोज नयी है और दिन-ब-दिन इनके विषयमें नयी नयी बातें जाननेमें आती हैं। इन नयी खोजोंके परिणाम अितने चमत्कारिक हैं कि इनके चारों ओर एक इंद्रजालकासा वातावरण निर्माण हो गया है। जैसे रोगोंके जंतुओंकी खोजके बाद रोगोंके उपचारोंमें क्रान्तिकारक तब्दीलियाँ हुईं वैसे ही इन जीवनतत्वोंकी खोजके कारण बेरीबेरी *, आँखके रोग † (Karato Malacia) सूखा रोग × (Rickets) जैसे कितने ही रोगोंका निदान नहीं हो सकता था सो अब शक्य हुआ है।

---

*, †, × ये तीनों फुटनोट क्रमशः अगले पन्नोंपर देखें।

ये सारे रोग जीवनतत्वोंकी कमीके रोग होनेकी बात अब सिद्ध हो चुकी है। जीवनतत्वोंकी कमीके कारण ऐसे विशेष रोग होते हैं इतना ही नहीं वरन् सारे शरीरकी मामुली तंदुरुस्ती तथा रोगोंके जंतुओंसे लड़नेकी शक्ति भी क्षीण हो जाती है, यह भी सावित हो चुका है। इस प्रकार रोगोपचारके इतिहासमें रोगोंके जंतुओंकी खोज और आहारके घटियापनके रोगोंकी खोज ये दो क्रान्ति चिह्न माने जाते हैं।

जीवनतत्वोंकी खोजके पूर्व पेट भरके खानेको मिलनेमेंही रोटीका सवाल पूरा होता था। भोजनकी जातिकी छानवीन नहीं हुई थी। वैसे ही आहारमें अमुक द्रव्य कम है इसलिये अमुक रोग होनेका संभव है ऐसा भी नहीं माना जाता था। जीवनतत्वोंकी खोज खाद्यद्रव्योंके विश्लेषणका परिणाम नहीं है बल्कि अमुक परिस्थिति प्राप्त जनता तथा प्राणिओंके रोगोंके निरीक्षणका परिणाम है। यही कारण है कि आहारमेंके अन्य द्रव्योंका विश्लेषण और स्वरूप तय हो पाया है वैसा सभी जीवन-तत्वोंका नहीं हुआ है। याने जैसे अन्य द्रव्य अलग करके उन्हें पहचाना जा सकता है वैसे सारे जीवनतत्व अलग नहीं किये जा सके हैं। वैसे ही अन्य द्रव्योंके उपयोग भी निश्चित रूपमें कहे जा सकते हैं किन्तु जीवनतत्वोंके कार्यके विषयमें कोई निश्चिति नहीं है। इस विषयमें सिर्फ इतना ही कहा जा सका है कि जीवनतत्वोंके अभावमें विशेष प्रकारके रोग तथा अन्यान्य छोटे मोटे सामान्य रोग होते हैं और रोगोंके प्रतिकारकी शक्ति घट जाती है।

जीवनतत्वोंके अस्तित्वके विषयमें तथा उनकी कमीके कारण होने-वाले रोगोंके विषयमें निश्चित मत ठहरानेके पूर्व आहारशास्त्रियोंने उन उन बातोंकी जाँच भी कर ली है। आहारमेंसे प्राप्त सभी द्रव्योंको इकट्ठा करके प्राणियोंको खिलाकर देखा और दोनों तरहसे मिलान कर देखा है। जीवनतत्वोंके कमीवाले आहारसे जिस जातिके रोग दिखाई दिये वही जीवनतत्वहीन आहारके अन्यान्य द्रव्य खिलानेसे भी पाये गये हैं।

जीवनके लिये निहायत जरूरी समझकर आहारमेंके इन द्रव्योंको 'जीवनतत्व' ऐसा सूचक नाम दिया गया है। जुदा जुदा जीवनतत्वोंकी कमीका असर जुदा जुदा होता देखकर उन्हें जुदा जुदा नाम दिये गये। ये सारे नाम अंग्रेजी वर्णमालाके ए, बी, सी, डी, इ, आदि अक्षरोंमें रखे गये हैं। अब हम उनका क्रमशः अल्प परिचय कर लें।

जीवनतत्वोंका उपयोग

जीवनतत्व 'ए'

१. **शरीरवर्धक**—जीवनतत्व 'ए' शरीरकी वृद्धिके लिये आवश्यक है। इसलिये छोटे बच्चोंके लिये वह अधिक जरूरी है। हालांकि बडे उम्रके आदामियोंके लिये भी वह जरूरी तो होता ही है।

२. **रोग निवारक**—रोगोंके जंतु हमारे शरीरमें घुसकर रोग पैदा करते हैं यह हम जानते ही हैं। ये जंतु दो तरहसे शरीरमें घुस पाते हैं। एक-जख्ममेंसे, दूसरा-आँख, मुँह, नाक, कान, श्वासनलिका या हवा नली, फेफडे, होजरी, आँतें आदि अवयवोंपर जो चरबीवाला एक पडदासा होता है उसमेंसे। चमडी साफ और तंदुरुस्त हो तो उसमेंसे जंतु घुस नहीं पाते। लेकिन मच्छर, चीलर आदि जंतुओंके काटनेसे भाँति भाँतिके बुखार आ सकते हैं। किन्तु ऊपर लिखा चरबीवाला पडदा साफ और तंदुरुस्त हो तो उसमें जंतु घर नहीं कर पाते। और इस पडदेको तंदुरुस्त रखनेका काम जीवनतत्व 'ए' करता है। इसकी कमी हो तो पडदा कम-ताकत हो जाता है और जंतुओंको अंदर प्रवेश करनेका रास्ता मिल जाता है। ऐसा होनेपर आँखे, नाक, कान, फेफडे, होजरी, आँतें आदि अवयवोंमें भांति भांतिके रोग हो जाते हैं। मूत्राशयमेंकी पथरी भी इन्हीं कारणोंसे बन पाती है। आँखकी झिल्ली अधिक बिगड़नेपर रातको दीखना बंद हो जाता है, आँखोंमें फूल गिर जाते हैं (?)। शरीरमें जहाँ जहाँ घर्षण हुआ करता है वहां वहां चरबीके पडदे हुआ करते हैं। जीवनतत्व 'ए' की कमी के कारण ये पडदे कमताकत होनेपर उन उन अवयवोंमें रोग पैदा हो जाता है।

जीवनतत्व 'वी १'

शरीरके जिन अवयवोंको अन्य अवयवोंकी सेवाकी दृष्टिसे अधिकसे अधिक काम करना पडता है उन अवयवोंके स्नायुओंको मजबूत बनानेका काम जीवनतत्व 'वी १' को करना पडता है। इस दृष्टिसे अन्न हजम करनेवाले, मलोत्सर्ग करनेवाले और पोषण मिलानेवाले, फेफडे और हृदय जैसे सारे शरीरमें खूनको घुमाकर शरीरके कचरे-मैल-को बाहर निकालनेवाले, और समस्त शरीरको राह दिखानेवाले मगज तथा ज्ञान-तंतुओं आदि जसे काम करनेवाले सभी अवयवोंकी मजबूतीका आधार जीवनतत्व 'वी-१' है। जीवनतत्व 'वी १' की कमी के कारण सारे अवयव शिथिल हो जाते हैं और यंत्रके नाते वे दुर्बल हो जाते हैं। जीवनतत्व 'वी १' कम हो तो होजरी आदि हजम करनेवाले अवयवोंके स्नायु बराबर काम नहीं कर सकते। मलोत्सर्ग के अवयव शिथिल हो जाते हैं। हृदय और फेफडे दुर्बल होनेसे खूनका वहना ठीकसे नहीं होता। आखिरमें मगज तथा ज्ञानतंतु भी ठीकसे काम नहीं दे पाते। इस तरह जीवनतत्व 'वी १' का असर सर्वत्र होनेसे उसका महत्व भी साफ है शरीरयंत्रकी दृष्टिसे अन्य सभी जीवनतत्वोंकी तुलनामें सबसे अधिक। महत्वपूर्ण जीवनतत्व यदि कोई है तो वह जीवनतत्व 'वी १' है।

जीवनतत्व 'सी'

(१) जीवनतत्व 'सी' का प्रधान कार्य रक्तकी शुद्धि करना है।

(२) रक्तकी मददसे अन्य जीवनतत्वोंको शरीरके कोष, विशेष करके हड्डियाँ तथा दाँत, बनानेमें सहायता करना।

(३) खूनके जरिये रोगोंके जंतुओंसे शरीरकी रक्षा करना।

खूनका संबंध सारे शरीरके साथ होनेके कारण उसमें कुछ भी गडबड हो तो सारे शरीरपर उसका असर होता है। खूनमें जीवनतत्व 'सी' की कमी हो तो दाँतके मसूडे फूलते हैं और उसमेंसे खून निकलने लगता है।

टिप्पणी:—जीवनतत्व 'सी' की कमी हो तो विशेष करके घुटनोंके जोड दर्द देने लगते हैं। जिन बच्चोंको केवल दूधपर ही रखा जाता हो तथा भाजी या फलोंका रस न दिया जाता हो उन्हें जीवनतत्व 'सी' नहीं मिलता। (क्यों कि दूधमेंका जीवनतत्व सी दूधको गरम करनेसे नष्ट हो जाता है।) ऐसे बच्चोंके पैर दर्द करने लगते हैं और इस कारणसे वे रोया करते हैं।

जिवनतत्व 'डी'

चूना तथा फॉस्फरस से ही हाड्डियाँ बनती हैं सही किंतु इन दो वस्तुओं से हड्डियाँ बनानेवाला राज-कारीगर- जीवनतत्व 'डी' ही है। जीवनतत्व 'डी' के कारण ही रक्त में चूना और फॉस्फरस मिल पाते हैं। जैसे चूना तथा फॉस्फरस की कमी के कारण सूखारोग होता है वैसेही जीवनतत्व 'डी' की कमी के कारण भी होता है। यही कारण है कि आज कल की सभी तैयार दवाओं में कॅल्शियम और जीवनतत्व 'डी' साथ साथ हुआ करते हैं।

(२) जीवनतत्वोंका विभाजन

१. जीवनतत्व 'ए'—केरोटिन

सूर्य की ऊष्णता के असरसे वनस्पतियोंके पत्तोंमें केरोटिन तैयार होता है। बाद में प्राणियों के शरीर में जाकर उसीका जीवनतत्व 'ए' बन जाता है। जीवनतत्व 'ए' प्राप्त करने का एक मात्र मूल साधन वनस्पतिके पत्ते हैं। दूध में वह मिला हुआ ही होता है। किन्तु जिन गायोंको हरी घास खानेको न मिलती हो उन के दूध में जीवनतत्व 'ए' बहुत ही कम मात्रा में होता है। इसलिये ग्रीष्मकालके दूध की अपेक्षा शीतकाल तथा वर्षाकालके दूध में जीवनतत्व 'ए' अधिक होता है। माताओंके दूध के विषय में भी यही नियम है। जो माताएं सब्जी तथा दूध काफी प्रमाणमें लेतीं हैं उन के दूधमें

जीवनतत्व 'ए' अधिक होता है। हिन्दुस्तान में अधिकतर माताओं के भोजन में जीवनतत्व 'ए' की कमी हुआ करती है फलतः, उनके बच्चे जन्मसे ही दुर्बल हुआ करते हैं।

पक्षी तथा मछलियाँ भी हरी पत्तियाँ खाती हैं इसलिये उनके अंडोंमें तथा तेल में जीवनतत्व 'ए' इकट्ठा हुआ होता है।

जीवनतत्व 'ए' सूर्यकी ऊष्णता के कारण पत्तों में तैयार होनेसे जमीन में पैदा होनेवाले कंद-मूल तथा दानों में-अनाज में-बहुत ही कम होता है। गाजर जैसे पीले कंद में आलू जैसे सफेद कंदकी अपेक्षा केरोटिन अधिक होता है। अनाज को अंकुरित करनेसे उसमें थोडा केरोटिन तैयार हो जाता है।

जीवनतत्व 'ए' प्राप्त करनेके साधनोंमें दूध, अंडे और मछलीका तेल प्रधान हैं। सब्जी, पके आम, पपई आदि पीले फलोंमें भी जीवनतत्व 'ए' अच्छे प्रमाणमें होता है।

२. जीवनतत्व 'बी १'

जीवनतत्वोंका विभाजन भी कुदरतने सुंदर ढंगसे किया है। वनस्पतिके जीवनकार्यको यदि हम समझ लें तो उसके जुदा जुदा अवयवोंमें स्थित खाद्यद्रव्योंका स्वरूप ध्यानमें आवेगा। वनस्पतिमें उसके पत्ते एक सक्रिय काम करनेवाला कारखाना ही है। धूपमेंसे विद्युत शक्ति, हवामेंसे कार्बन वायु तथा प्राणवायु, तथा जमीनमेंसे जडोंके मारफत पानी तथा क्षार चूसकर वनस्पतिके पत्ते एक नयी ही दुनिया पैदा करते हैं। क्षार तथा अन्य रसोंका ताजा और तात्कालिक भंडार वनस्पतियाँ फलोंमें इकट्ठा करती हैं और शक्तिका कायमी भंडार वे अनाज तथा बीजोंमें भर रखती हैं। पत्ते खुद ये सारी क्रियाएं करते हैं असलिये उनमें खुदमें ये सारे तत्वोंके अंश होते ही हैं। इसी कारणसे बहुतसे जीवनतत्व और क्षारोंका पत्तोंमें होना स्वाभाविक

है। जीवनतत्व 'बी १' शरीरके स्नायुओंको कडे तथा मजबूत बनानेवाली चीज है। इस कारण शक्ति के भंडार स्वरूप अनाज और बीजमें उसका होना स्वाभाविक है। कुदरतने अपनी व्यवस्था सुसंगत रीतिसे रची हुई होती है। सब्जीके अलावा एकदल तथा द्विदल अनाज और बीज जीवनतत्व 'बी १' प्राप्त करनेके प्रधान साधन हैं।

(३) जीवनतत्व 'सी'

यह भी थोडे प्रमाणमें सब्जीमें होता है और बाकीका सारा फलोंमें। जीवनतत्व 'सी' के लिये ये दोही मुख्य साधन हैं। लेकिन एक फर्क करना होगा और वह है ताजे तथा कोमल (कवले) विशेषणका। अिन विशेषणोंपर ही हम अधिक आधार रखेंगे। सब्जी जरठ हो और फल बासी हों तो मान लो कि जीवनतत्व 'सी' ने अपना इस्तीफा पेश कर दिया है। भाजीको सुखाकर रखनेमें भी यही होता है। हम आगे देखेंगे कि जीवनतत्व 'सी' पर ऊष्णताका तुरंत असर होता है। इस कारण जीवनतत्वकी दृष्टिसे पकाई हुई सब्जीको कोई स्थान ही नहीं है। सबजी किसी भी तरह यदि कच्ची खाई जाय तो ही जीवनतत्व 'सी' की दृष्टिसे कामकी है। चिवडेपर धनियाकी हरी पत्तिका डालना, बडेके साथ नींबूका रस डालना आदि रिवाज जीवनतत्व 'सी' की दृष्टिसे अच्छे हैं। सबसे अच्छा रिवाज चटनी तथा सलाड खानेका है। क्यों कि फलोंके बाद जीवनतत्व 'सी' मिलानेका यही एक सुरक्षित तरीका है।

कोष्टकमें जीवनतत्व 'सी' प्राप्त करनेके साधन अनेक दिये हैं किन्तु उन साधनोंमेंसे जीवनतत्व 'सी' कैसे प्राप्त हो यही अहम सवाल है। पकी तथा हरी चीजें खाना इसी दृष्टिसे महत्वका है।

फलोंमे अमरूद, नारंगी (संत्रा) आँवला तथा नीबू ये मुख्य साधन हैं। दो नारंगीके जितना जीवनतत्व 'सी' एक आँवलेमें होता है।

आँवलेकी विशेषता यह है कि उसे पकानेपर भी उसमेंकी खटाईके कारण उसमेंका कुछ जीवनतत्व 'सी' बच जाता है। आँवलेका मुरब्बा इसी कारणसे बडी उपयोगी चीज समझा जाता है। लवणद्रव्य भी उसीमेंसे प्राप्त होते हैं। आँवला तथा अन्य फलोंके मुरब्बे बनाते समय उन्हें पानीमें न उबालकर भाफपर उबालनेसे लवणद्रव्य बच जाते हैं। पानीमें उबालनेसे वे पानीमें घुलकर निकल जानेका अंदेशा रहता है।

अनाज तथा दाल अंकुरित करनेसे उनमें जीवनतत्व 'सी' पैदा होता है। हरी चीजें मिलना अशक्य हो तब अंकुरित अनाजका उपयोग किया जा सकता है।

(४) जीवनतत्व 'डी'

इसका मूल साधन सूर्य है इसलिये इसे सूर्य-जीवनतत्व भी कहते हैं। धूपमेंसे जीवनतत्व 'डी' प्राप्त होता है। मालिश करके खुले बदन घूमना इसीलिये अच्छा है। अक्सर माँ-बाप बच्चोंको धूपमें जाने नहीं देते वह ठीक नहीं है। स्त्रियाँ भी सुबहके समय कुछ सययतक धूपमें खुले बदन घूम सकें ऐसी घरोंकी रचना करनी चाहिये।

शीत कटिबंधकी अपेक्षा ऊष्ण कटिबंधमें जीवनतत्व 'डी' सरलतासे मिल जाता है। हिन्दुस्तानके बच्चोंको सूखारोग कम होनेका यही कारण है जब कि युरोपके बच्चोंको वह ज्यादातर होता है। यूरोपकी गायोंके दूधकी अपेक्षा हिदुस्तानके गायोंके दूधमें जीवनतत्व 'डी' अधिक होता है। ठंडकप्रिय भैंसके दूधकी अपेक्षा धूपमें घूमनेवाली गायके दूधमें जीवनतत्व 'डी' अधिक होता है। पर्दानशीन स्त्रियोंमें जीवनतत्व 'डी' की कमीके रोग अधिक होते हैं।

(४) जीवनतत्वोंकी विशेषताएं

जीवनतत्व 'ए' और 'डी'

ये दोनों जीवनतत्व प्राणिज चरबीमें घुले हुए रहते हैं। जीवनतत्व 'ई' चरबीमें घुलता है सही किन्तु वह प्राणिज चरबीमें ही घुलता है ऐसा

नहीं है। दूधमेंसे मलाआी निकाल ली जाय तो प्रथमके दोनों जीवनतत्व मलाईके साथ निकल जाते हैं और मलाआी बिनाके दूधमें कुछभी नहीं बचा रहता। इसलिये मलाईहीन दूध बच्चोंको देना ठीक नहीं। मामूली ऊष्णताका इन जीवनतत्वोंपर कुछभी असर नहीं होता किन्तु खुली हवामें गरम करनेसे या अत्यधिक उबालनेसे दूधमेंका जीवनतत्व 'ए' कम हो जाता है। मख्खनका घी बनाते समय भी यह बात विशेष रूपसे ध्यानमें रखनी चाहिये। हिन्दुस्तानके बहुतसे हिस्सोंमें जिस रीतिसे घी बनाया जाता है उसमें जीवनतत्व 'ए' काफी नष्ट हो जाता है। हवाहीन, अंधेरे स्थानमें, मद्दी आँचपर घी बनानेसे उसमें जीवनतत्व 'ए' बच रहता है।

जीवनतत्व 'बी १'

पानी में घुल जाता है। चावल को पानी में भिगोकर मसलनेसे या काफी पानी में पकाकर मांड फेंक देनेसे उसमेंका जीवनतत्व 'बी १' निकल जाता है। हमारे घरोंमें या ज्ञाति-भोजन के समय जो दाने दाने अलग होनेवाला चावल पकाया जाता है वह अक्सर मांड फेंककर ही पकाया जाता है; फलतः जीवनतत्व 'बी १' विनाकारण ही नष्ट हो जाता है। या तो पकाते समय आवश्यक जितना ही पानी रखा जाय या मांडका दाल या कढी आदिमें उपयोग किया जाय। सामान्य ऊष्णताका इस जीवनतत्वपर असर नहीं होता।

जीवनतत्व 'सी'

सभी जीवनतत्वोंमें जीवनतत्व 'सी' पर ऊष्णताका तुरंत असर होता है।

जीवनतत्व 'सी' जैसे ऊष्णतासे नष्ट हो जाता है वैसे ही सोडा आदि क्षारोंके कारण भी नष्ट हो जाता है। अिसके विपरीत यदि खट्टी चीजें मिली हों तो वह कुछ अंशमें बच जाता है। इमली, आँवले जैसी खट्टी चीजें मिलाकर भाजी पकानेसे जीवनतत्व 'सी' कुछ अंशमें बच जाता है।

खानेके पानके बीडेमें चूना और कत्था दोनों मिलाये जाते हैं। हरे पत्तोंमें जीवनतत्व 'ए' और 'सी' काफी होते हैं। अकेला चूना जीवनतत्व 'सी' को नष्ट कर सकता है किन्तु कथा और चूना परस्परके मारक होनेके कारण चूनेकी जीवनतत्व 'सी' को नष्ट करनेकी शक्ति मर जाती है। इस तरह पानमें चूनाकत्थाका मिश्रण बुद्धिपुरस्सर हुआ दिखाई देता है।

(५) जीवनतत्वोंकी रोजानाकी आवश्यकता

आहारशास्त्रियोंके कथनानुसार युक्ताहार (Balanced Diet) की दृष्टिसे प्रति मनुष्य रोज निम्न हिसाबसे जीवनतत्व मिलने चाहिये—

जीवनतत्व	'ए'	७००० आंतर्राष्ट्रीय युनिट
,,	'बी १'	४००
,,	'सी'	१७० मिलिग्रॅम

नत्रजकी कमीको हमने हमारे राष्ट्रीय आहारकी खासियत कहा है। जीवनतत्व 'ए' की कमीको बालकोंकी दृष्टिसे दूसरी विशेषता कही जा सकती है। वनस्पतियोंमेंका केरोटिन तंदुरुस्त आदमीके शरीरमें पहुंचकर पचकर जीवनतत्व 'ए' बन जाता है। इसे मान लें तो भी बिलकुल तैयार अवस्थामें जीवनतत्व 'ए' मख्खन, घी, अंडे, मछलीका तेल आदि प्राणिज चरबीमेंसे ही प्राप्त हो सकता है। पहली बात तो यह है कि, वैसे ही वनस्पतिमें केरोटिनका प्रमाण कम होता है और बच्चे वनस्पतिज खूराक भी कम खाते हैं, फलतः बच्चोंको वनस्पतिके जरिये केरोटिन बहुत ही कम मिलता है। आजकी हिन्दुस्तानकी हालतमें बहुत ही कम बच्चोंको प्राणिज चरबीमेंसे आवश्यक जीवनतत्व मिल पाते होंगे। परिणाममें बहुसंख्य बालकोंके शरीर कुंठित तथा चमडीके रोगवाले हो जाते हैं। इस प्रकार जीवनके प्रारंभमें ही उनके शरीर कुम्हला जाते हैं। ऐसी अवस्थामेंसे बचना हो तो हमें दूध, अंडे तथा मछलीके तेलकी पैदावार बढानेके सिवा दूसरा इलाज नहीं है।

इन तीनों चीजोंकी पैदावारके लिये कुदरती सुभीता भी है। केवल कमी है राष्ट्रीय-प्रणकी।

कुटे हुए चावल तथा मैदेकी जगह बिना कुटा चावल तथा बिना छना आटा खाया जाय और जिन हिस्सोंमें अकेले चावलका ही आहार हो वहां दाल तथा खली आदिका चलन बढाया जाय तो जीवनतत्व 'बी १' की चिंतासे हम मुक्त हो जायँगे। केवल चावलको ज्यादा पानीमें पकाकर मांड निकाल देनेकी रिवाजको बंद करना होगा।

अकेले दूधसे पोषण मिलनेवाले बच्चोंको फल तथा सब्जीका रस दिलानेकी बात जीवनतत्व 'सी' की दृष्टिसे खयालमें रखनी होगी।

हिंदुस्तानके खुराककी परिस्थितिका वर्णन एक ही शब्दमें किया जा सकता है। वह दृश्य है भूखमरा। शरीर यंत्रको कोयला पूरा करनेवाले सादे और सस्ते द्रव्योंकी जहां यह स्थिति है वहां रक्षणात्मक व पोषणात्मक द्रव्योंका क्या पूछना! चरखा संघका अनुभव है कि जिन प्रांतोंमें भूखमरा है वहां कत्तिनोंकी गति बहुत मंद रहती है। जिस हद तक शरीरकी ताकत कम होती है उस हद तक मनका उत्साह भी घट जाता है यह सार्वत्रिक अनुभवकी बात है। हमारे लोग खासकर देहाती लोग, लोक-जागृति और संगठनाके कार्यक्रममें अधिक उत्साह नहीं बताते हैं उसका भी एक मूल कारण भूखमरा ही है। इसलिये लोक जागृतिके ख्यालसे भी खुराक सुधारका महत्व सिद्ध होता है।

अध्याय पाँचवाँ

शक्कर द्रव्य तथा स्निग्ध-द्रव्य

"शक्कर-द्रव्य तथा स्निग्ध-द्रव्य ये शरीर यंत्रके सस्ते तथा अनुकूल कोयले हैं। दैनंदिन शक्ति प्राप्त करनेके प्रधान साधन हैं।"।

शक्कर-द्रव्य (Carbohydrates)

जहां मरभूक्खे का सवाल न हो वहां आहारमें शक्कर द्रव्योंकी कमीका सवाल ही खडा नहीं होता। ये सस्तेसे सस्ता होनेके कारण हर शख्सको भरपेट मिलते हैं, इतनाही नहीं किन्तु आहारमें उनका अतिरेक होना भी साधारणतया संभव होता है। इसलिये इन द्रव्यों की प्राप्ति के लिये हिसाबकी जरूरत नहीं रहती। जनताके बडे हिस्सेके लिये नत्रज, लवणद्रव्य और जीवनतत्व जैसी रक्षणात्मक चीजोंके प्राप्तिका ही सवाल होता है और इन्हीं द्रव्योंकी कमीके रोग पैदा होते हैं। ये रक्षणात्मक द्रव्य पूरी तादादमें मिलनेसे शक्कर-द्रव्य आप ही आप मिल गये होते हैं। इसलिये आहारके सवालके विषयमें इसका अधिक विचार करनेकी जरूरत नहीं है।

हाजमेकी दृष्टिसे शक्करके तीन वर्ग गिने जाते है। (१) अनाजमें जो मैदा होता है उसे अन्नशर्करा या अन-गुनी (Polysachharide) शक्कर कहते हैं। (२) दूध, ईख, कंदमूल और अनाजके अंकुरोंमें जो शक्कर होती है उसे दो-गुनी (Disachharide) शक्कर कहते हैं और (३) फलोंमें तथा शहदमें जो शक्कर होती है उसे एकगुनी (Mono sachharide) शक्कर कहते हैं। अनगुनी शक्कर हजम होनेपर दोगुनी और दोगुनी शक्कर हजम होकर एकगुनी शक्कर बनती है।

शरीरमें एकगुनी शक्कर ही हजम हो पाती है। इसलिये अन्य दोनों वर्गोंकी शक्करोंका रूपान्तर एकगुनीमें होना ही चाहिये। बाजारमें जो

ग्लुकोझ मिलता है वह एकगुनी शक्कर है। उसे हजम करनेकी जरूरत नहीं होती, वह सीधी खूनमें मिल सकती है। इसलिये बीमारोंके लिये ग्लुकोझ अधिक उपयोगी चीज़ है। सख्त बीमारीमें ग्लुकोझके इंजेक्शन्स दिये जाते हैं। शहद की शक्कर भी एकगुनी होती है याने ग्लुकोझकी जगह शहद दिया जा सकता है। ग्लुकोझ अकेले कोयलेका ही काम करता है जब कि शहदमें शक्करके सिवा अन्य पोषक द्रव्य भी हैं। मधुको दूधकी उपमा दी जा सकती है। दूधकी तरह मधु भी मक्खीके बच्चोंकी खुराक है इसलिये दूधकी तरह मधुमें भी शरीरवृद्धि करनेवाले द्रव्य होते हैं।

फलोंमें भी एक गुनी शक्कर होती है यदि वे अच्छी तरह पके हुए हों तो। अच्छी तरह पकनेके बाद जब ऊपरकी छाल काली पड़ जाती है तब ही केलेमें एक-गुनी शक्कर बन पाती है। इसके पूर्व दो-गुनी या अन-गुनी भी हो सकती है। सभी फलोंके विषयमें ऐसा ही मानना चाहिये। पके केलेमें एकगुनी शक्कर होनेके कारण ही हमारे यहां छठे महिनेके बालकको केलेको कुचलकर खिलानेका रिवाज था, जो अब शहरोंमेंसे उठसा गया है।

अनाज, तथा दाल अंकुरित करनेसे उनमेंकी अन-गुनी शक्कर दो-गुनी शक्करमें बदल जाती है, इसलिये हाज़मेकी दृष्टिसे अनाज या दालों की अपेक्षा अंकुरित धान्य अेक कदम आगे होते हैं। बीमारोंको अिन कारणोंसे अंकुरित धान्य देना अच्छा समझा जाता है।

शक्कर तथा गुड़ दोनों दोगुनी शक्करके वर्गके हैं। दोनों ताकतके लिये अच्छे हैं। लेकिन शक्कर केवल कोयलेका काम करती है और गुडमें शक्करके अलावा लोह, कॅलशियम आदि लवणद्रव्य भी अच्छी तादादमें होते हैं। ईखके गुडकी अपेक्षा नारियल, ताड आदिके गुड लवणद्रव्योंमें श्रेष्ठ होते हैं। इन दो लवणद्रव्योंकी प्राप्तिके हेतु गुड

कितना फायदेमन्द है यह हमने देखा। अब हम शक्करकी जगह गुड़ क्यों पसन्द करते हैं इसके कारण हमें साफ साफ दिखाई देने लगे। कोष्टकोंसे पता चलता है कि शक्करमें केवल दोगुनी शक्कर ही है जब कि गुड़में थोड़ीसी एकगुनी शक्कर भी होती है। अनाजमें के शक्कर-द्रव्योंमेंसे आखिरमें एकगुनी शक्कर मिल ही जाती है, इसलिये शक्कर या गुड़ खानेकी विशेष जरूरत नहीं होनी चाहिये। लेकिन अनाजसे वे पचनेमें हलके होनेके कारण तथा विशुद्ध रूपमें ताकत देनेवाले पदार्थ होनेके कारण अनाज की अपेक्षा लोग उन्हें पसंद करते हैं। अनाजमेंकी शक्करसे शक्कर या गुड़ अधिक मीठे भी होते हैं। गुड़ तथा शक्कर तात्कालिक शक्ति पैदा करते हैं। इसलिये काफी मिहनतवाले खेल, अति परिश्रम के काम आदि करते समय इन्हें लेनेसे ताजगी आती है। लेकिन अनाजकी जगह शक्कर या गुड़ खाना भी इष्ट नहीं है क्योंकि इनके व्यवहारसे शरीरके अवयवोंको आवश्यक कसरत नहीं मिलती यह भी एक बड़ा भारी नुकसान ही है।

शक्कर की अधिकता आरोग्य की दृष्टिसे नुकसानकारक है। हजम हुई शक्कर का कुछ अंश यकृत और स्नायुओंमें स्नायुशर्करा (Glycogen) के रूपमें इकट्ठा होता है। लेकिन इसकी भी मर्यादा है। मर्यादाको छोड़कर अधिक शक्कर खानेसे शरीर उसे हजम करके बाहर निकाल देता है क्यों कि शरीरमें उसका अन्य कोई उपयोग नहीं हो सकता। इसे कोई सामान्य नुकसान न समझें। ऐसाही एक लंबे अर्सेतक चलता रहे तो शरीरके अवयव घिसकर थक जाते हैं और अनेक रोगोंके घर होकर जल्दही मृत्युकी शरण लेनी पड़ती है। अकाल मृत्युके अनेकों कारणोंमेंसे यह भी अेक है। जिन्हें बैठे बैठे ही काम करने पडते हैं उन्हें शक्कर खानेसे चेत जाना चाहिये। बैठा जीवन और अधिक मिठाईका उपयोग ये मधुमेहकी जननी हैं। साथ साथ जिनका आहार अकेला चावल हो उन्हें भी चेत जाना चाहिये।

स्निग्ध द्रव्य

शरीरको कोयला पहुंचानेवाली खुराकका दूसरा वर्ग स्निग्धद्रव्य है। इसके प्राणिज स्निग्धद्रव्य--घी, मक्खन, अंडे, मछलीका तेल आदि- और वनस्पतिज स्निग्धद्रव्य- तिलहन, अनाज, भाजी आदिके तेल- ऐसे दो विभाग हैं। कोयलेकी दृष्टिसे दोनोंका मूल्य समान है किंतु वनस्पतिज स्निग्धद्रव्योंकी अपेक्षा प्राणिज स्निग्धद्रव्योंसे अधिक लाभ है। वनस्पतिज स्निग्धद्रव्योंमें जीवनतत्व नहीं होते किन्तु प्राणिज स्निग्धद्रव्योंमें कुछ होते हैं। प्राणिज स्निग्धद्रव्य आसानी से हजम होते हैं और जल्द ही शरीरमें मिल जाते हैं। इससे ज्यादा खोज दोनोंके विषयमें नहीं हुई है। वनस्पतिको हजम करके प्राणियोंने उसे हमारे शरीरके अनुकूल बनाये होनेके कारण, प्राणिज स्निग्धद्रव्य मनुष्यके शरीरके लिये अधिक अनुकूल हो सकते हैं। इसलिये हमारे आहारमें जो स्निग्धद्रव्य होते हैं उनका कुछ हिस्सा प्राणिज स्निग्धद्रव्य होना जरूर है।

वनस्पतिज स्निग्धद्रव्योंकी अपेक्षा प्राणिज स्निग्धद्रव्य श्रेष्ठ हैं सही किंतु आज लोगोंकी नजरमें जो घीकी कीमत अत्यधिक मानी गयी है और तेलकी बिलकुल कम यह वस्तुस्थिति बदलनी होगी। जो लोग परिश्रमी जीवन बिताते हैं उन्हें तेल हजम होनेमें कोई कठिनाई नहीं है। जीवनतत्व 'ए' भाजी आदिमेंसे और जीवनतत्व 'डी' धूपमेंसे प्राप्त किया जा सकता है। याने तेल, धूप और भाजी घीकी जगह लेनेमें कुछ हदतक समर्थ हैं। हमारे देशकी गरीबीको देखते हुए और तेल तथा घीके दामोंके फर्कको ख्यालमें लेनेसे इस प्रकारके उपायोंकी आवश्यकता महसूस होती है। ऐसे उपायोंसे घीकी आवश्यकताको सदाके लिये मिटा सकेंगे ऐसा नहीं कहा जा सकता किन्तु दोनोंके मूल्य प्रमाणबद्ध हों यह जरूरी है। क्योंकि आज घीके गुणोंके वर्णन तथा रूपसे चकाचौंध हो जाने तक हम जा पहुंचे हैं। पंजाबी तथा मारवाडी लोग तेलके उपयोगको बुरा मानते हैं और सारी रसोई घीसे ही करते हैं। आज यह बात कौन नहीं जानता कि मूंगफली या

नारियलके तेलको ही जमाकर घीके नामसे (व्हेजिटेबल घी) बेचा जाता है। ऐसे जमाये हुये तेल खानेकी अपेक्षा ताज़े तेल ही खाना क्या गलत है? साथ साथ यह भी सच है कि तेल खाना हो तो वह ताजा होना चाहिये। घीकी अपेक्षा तेल जल्द बासी और कडुआ हो जाता है यह एक बडी अडचन है। अिसलिये लोगोंको ताजा तथा शुद्ध तेल मिले ऐसी व्यवस्था करनी जरूरी है। लोग जैसे अनाजका संग्रह करके चक्कियोंसे आटा पिसवा लेते हैं वैसे ही तिलहनका संग्रह करके तेलीसे पैसे देकर तेल निकलवा लिया करें, यही एक उत्तम तरीका है। ऐसा हुआ तो आज लोग 'डालडा' जैसे जमाये हुये तेलोंके जालमें फँस जाते हैं सो न फँसेंगे।

मजदूरी करनेवाले गरीब वर्गके लोग अधिकांश शक्कर वर्गके द्रव्योंसे ही पेट भर लेते हैं। शक्करद्रव्योंसे ही पोषण मिलानेके कारण उन्हें अधिक मात्रामें खाने पडते हैं इसलिये उनका हाज़मा बिगड जाता है। खट्टी डकारें आना, पेटमें गडगड आवाज होना, पेटमें दर्द होना, पेटमें वायू होना, बार बार शौचको जाना आदि बिगडे हुये हाज़मेके लक्षण हैं। शक्कर द्रव्योंके साथ स्निग्धद्रव्य खानेसे खुराककी मात्रा कम हो जाती है और स्निग्धद्रव्योंकी सहायतासे शक्करद्रव्य आसानीसे हजम भी हो जाते हैं। इस तरह गरीबोंको स्निग्धद्रव्योंकी विशेष जरूरत होती है; और उनकी परिस्थितिके योग्य स्निग्धद्रव्य यदि कोई है तो वह तेल है। इसलिये जनताके बडे हिस्सेकी दृष्टिसे शुद्ध तेल मिलनेकी व्यवस्था होना कितना महत्वपूर्ण है यह ध्यानमें आवेगा।

शक्कर वर्गमेंसे शरीरको कोयला पहुंचाया जाता है और स्निग्धद्रव्यों-मेंसे भी। तब कोयलेके रूपमें स्निग्धद्रव्य इस्तेमाल करनेकी आवश्यकता क्या? दोनों कोयलेका काम करते हैं सही लेकिन शक्करद्रव्योंमेंसे जितनी ऊष्णता पैदा होती है उससे सवा दो गुनी ऊष्णता उतने ही वजनके स्निग्धद्रव्योंमेंसे मिलती है। याने खुराक की मात्रा कम करनेकी दृष्टिसे स्निग्धद्रव्य अधिक उपयोगी हैं। ऐसा भी अनुभवमें आया है कि

स्निग्धद्रव्यहीन खुराककी अपेक्षा स्निग्धद्रव्ययुक्त खुराक खानेसे भूख देरीसे लगती है यानें स्निग्धद्रव्योंमें शरीरको संतोष देनेकी शक्ति अधिक प्रमाणमें होती है, और स्निग्धद्रव्य जीवनतत्वोंके वाहक भी हैं। यह तथा ऐसे ही अन्य कारणोंसे जिनको हम आजतक समझ नहीं पाये हैं, अमुक प्रमाणमें स्निग्धद्रव्य खाना आवश्यक समझा गया है।

शरीरको कोयला तथा जीवनतत्व पहुंचानेके सिवा भी स्निग्ध-द्रव्योंके अनेक उपयोग हैं। शरीरमें चरबीका एक बड़ी तादादमें संग्रह किया जा सकता है जो कि अतिपरिश्रम या भूखके प्रसंगोंमें काम आ सकता है। सारे शरीरकी चमडीके नीचे चरबी फैली हुई होती है और गरम कंबल का काम करती है अर्थात् शरीरके अंदरकी ऊष्णताको बाहर नहीं जाने देती। शरीरके नाजुक अवयवोंके इर्द गिर्द फैलीहुई रहकर उनका रक्षण करती है। संघर्षकी जगहोंमें मुलायम गद्दीके रूपमें काम करती है और सारे शरीरकी ऊँची नीची जगहोंको भरकर शरीरको सुंदर बनानेमें मदद करती है। चरबीके कारण ही मुँहपर कान्ति दिखाई देती हैं।

आहारमें स्निग्धद्रव्य पूरे प्रमाणमें हों तो ही आँतोंमें होकर कॅलशियम शरीरमें मिल सकता है। अन्नमार्ग, आँख, नाक, मुँह आदि शरीरके घर्षणवाले अंगोंपर चरबीसे भराहुआ एक पतला परदा हुआ करता है। उसमें भरी हुई चरबी ही उसका रक्षण करती है। स्निग्धद्रव्य—विशेष करके प्राणिज स्निग्धद्रव्य—रोगोंके जंतुओंसे शरीरका अच्छी तरह रक्षण कर सकते हैं। यह रक्षणकार्य उसमें रहेहुये जीवनतत्व 'ए' के कारण होता है ऐसा नहीं किंतु स्निग्धद्रव्योंमें ही यह गुण हुआ करता है।

एकबात ख्यालमें रखने जैसी है कि शरीरमेंकी रोजानाके उपयोग तथा संग्रहसे अतिरिक्त एकगुनी शक्कर चरबीमें रूपान्तरित हो जाती है। याने स्निग्धद्रव्य बिलकुल ही न खानेमें आवें तो भी

शक्करमेंसे चरबी बन सकती है। यही वजह है कि मोटे आदमी बिलकुल स्निग्धद्रव्य न खाते हुये भी दुबले नहीं होते, लेकिन इसका अर्थ यह कदापि नहीं कि स्निग्धद्रव्य खानेकी जरूरत ही नहीं है। स्निग्धद्रव्य शक्करद्रव्योंको हजम करनेमें सहायता करते हैं। स्निग्धद्रव्य न हों तो शक्करद्रव्य हजम होना कठिन होगा इसलिये भी स्निग्धद्रव्य खाना जरूरी है। स्निग्धद्रव्योंकी अन्य प्रकारसे भी आवश्यकता है यह हम ऊपर देख ही चुके हैं; विशेष करके बचपनमें स्निग्धद्रव्य मिलें यह अति आवश्यक है।

आहारशास्त्रियोंके निर्णयके अनुसार रोजाना करीब पाँच तोला स्निग्धद्रव्य खाना जरूरी है।

अध्याय छठवाँ

जीवनतत्व–उनके गुणधर्म–और उन्हें प्राप्त करने का ज़रिया

नीचे दिया हुआ विवरण ग्रेट ब्रिटनकी मेडिकल रिसर्च कोन्सिल द्वारा प्रकाशित "A Survey of Present Knowledge" पुस्तकमेंसे मुख्यत: लिया गया है। बॉम्बे प्रेसीडेन्सी बेबी अँड हेल्थ वीक असोसिएशन, बी. डी. डी. चाल, १० डीलाईल रोड, बंबई नं. ११ ने यही मजमून अपनी नं. ६ की पत्रिकामें छापा हुआ है। मामूली वाचकोंको समझनेमें आसानी रहे इसलिये क्लिष्ट शब्दोंको यथा संभव टाल दिया गया है।

(विशेष महत्त्वके मुद्दे मोटे टाईपमें दिये गये हैं)

जीवनतत्त्व	खास कार्य	अभावसे होनेवाली हानियां	गुणधर्म	कहांसे मिल सकता है
ए	१ नीचे दिये हुए स्थानों की **श्लेश्मल त्वचा को रोग प्रतिबंधक बनाना.** अ. आंतडियां आ. आंखें इ. श्वास नलिका ई. मूत्र और जनन मार्ग २ ज्ञान तंतुओं की हिफाजत रखना ३ शरीर की बाढ़ को उत्तेजन देना	१. त्वचा खुरदरी हो जाती है २. पंडुरोग होता है ३. आंखें सुर्ख और सूखी होना ४. रतौंध होना **५. रोगोंका प्रतिकार करने की शक्तिका अभाव**	१. चर्बीमें घुल जाती है २. खुली हवामें रखनेसे नष्ट हो जाता है पर आधे घंटे १२०° सें. तक उष्णतामानमें बंद रखनेपर भी कायम रहता है जब यह वनस्पतियोंमें पाया जाता है तब उसे केरोटीन कहते हैं और उसका रंग नारिंगी होता है जब यह पशुओंमे पाया जाता है तब उसे जीवनतत्व 'ए' कहते हैं	**भेडका यकृत** दूध, मछली, मछलीका तेल, मक्खन, चुकंदरके पत्ते, बंदागोभी, पालक, पीला गाजर, टोमॅटो, केला, पपीता, आम, नारिंगीका छिलका, बांसके मुलायम अंकुर, मूली, शलगम **पालक और बंदागोभीमें मक्खन जितनाही जीवनतत्व 'ए' रहता है**, अंकुरित चने, मकई

बी १	१ शरीरकी वृद्धि और हिफ़ाज़त करना २ वात दोषांतक	१. कई ज्ञान तंतुओंका यकायक सूखना २. बेरी बेरी (देखिये परिच्छेद १ जीवनतत्व बी १ के नीचे) ३. मंदाग्नि ४. पांडुरोगकी संभावना ५. क्षय, दूध कम आना	१. पानीमें घुलता है २. १००° सें. तक कायम रहता है (रोटी सेंकने या बिस्कुट बनाने में नष्ट नहीं होता है) ३. अचार मुरब्बे और बंद खाद्य पदार्थोंमें नहीं पाया जाता ४. बेकिंग पावडर जैसे क्षार उसे आसानीसे नष्ट कर देते हैं ५. धूप या हवामें सुखानेसे नष्ट नहीं होता	खमीर, समूचे अनाजके दाने, दालें बंदगोभी, चुकंदर, आलू, गाजर, अंडेका पीला बलख, गोश्त, भेड का भेजा गेहूंके अंकुरमें यदि १०० जीवनतत्व बी १ माना जाय तो— चावल के अंकुर में वह २०० होगा ८० ,, दालोंमें ६० ,, खमीरमें ४० ,, मटरमें
बी २	१ त्वग्रोग प्रतिबंधक	१. शरीरकी त्वचामें तडकन	१. पानीमें घुलता है २. बी १ की अपेक्षा आंच अधिक समय तक सहन कर सकता है ३. अन्य गुणधर्म बी १ के समान	जिनमें बी १ रहता है उनमें यह भी पाया जाता है। उनके अलावा खमीर, पालक, मटर, फल, यकृत गायका धारोष्ण दूध, अंडेका सफेद बलख और जलकुम्भीमें भी यह पाया जाता है
सी	१ रक्तदोष प्रतिबंधक	१. रक्तातिसार २. क्षय ३. हड्डियां मुलायम पडना	१. पानीमें घुलता है २. बीज अंकुरित होते समय पैदा होता है ३. सजीव वनस्पति पेशियोंमें —उदा० हरी शाकभाजी और फल— पाया जाता है	सभी पत्तीदार शाकभाजीयां नीबूका रस, संत्रेका रस, टोमेटो, पपीता, बन्दगोभी, अंकुरित मूंग, मटर, कच्चा दूध, गोश्त

जीवनतत्व	खास कार्य	अभावसे होनेवाली हानियां	गुणधर्म	कहांसे मिल सकता है
			४. प्राणवायुसे शीघ्र प्रभावित होनेवाला, क्षार पदार्थ के संपर्कमें आनेसे नष्ट हो जाता है (बेकिंग पावडर) ५. ८०° सें. तक की उष्णतासे या ६. धूपमें सुखानेसे नष्ट होजाता है	
डी	चूनेके हाजमें में सहायक १ चूना और फॉस्परस ग्रहण करनेमें सहायक होता है, जिससे दांत और हड्डियां मजबूत बनती है। २ चूनेकी कमीके कारण होनेवाले रोगोंका प्रतिबंधक	१. बच्चोंकी हड्डियां मुलायम पडना २. बडोंकी हड्डियां मुलायम पडना ३. दांत निकलते समय तकलीफ होना ४. अपस्मार ५. रक्तस्त्रावकी प्रवृत्ति	१. चर्बीमें घुलता है २. भोजनमें खनिज द्रव्य अधिक रहनेसे अथवा पिष्टमय द्रव्योंकी कमी रहनेसे ये अधिक कार्यक्षम होते हैं ३. शरीरको जब विशेष श्रम पडता है—जैसे शरीरकी वृद्धि, गर्भिणी स्त्री या उसकी गोदमें जब बच्चा रहता है—तब इसकी अधिक आवश्यकता होती है	मछली का तेल, मक्खन, अंडे, पत्तीदार शाकभाजी, टोमॅटो, पीले गाजर, दूध, गेहूं और मकेके अंकुर धूप

			४. फॅलसिफेरॉल नामका दानेदार जीवनतत्व डी. अधिक समय तक ज्यों का त्यों टिकता है	
घ	श्लेश्मल पेशियों को कार्यक्षम बनानेके लिए आवश्यक	१. नपुंसकता या वन्ध्यत्वका एक कारण २. गर्भस्त्रावकी प्रवृत्ति	१. चर्बीमें घुलनेवाला २. मामूली हालतमें बहुत समय तक टिकनेवाला	अंकुरित गेहूं, तेल, हरी पत्तियां और बीजों का अंदरूनी भाग, गाजर, फल गोभी, चुकन्दर, ककड़ी, हरी कालीमिर्च, कच्चा आलू, पालक, टमाटर की फल्ली, केला, शलगम, दूध, मक्खन.

आहारके द्रव्योंका सार (वर्गीकृत)

खुराकमेंके द्रव्य	विशेष उपयोग	कमीके कारण होनेवाले रोग	द्रव्योंका विभाजन	विशेष
१. नत्रज	शरीरको बनानेवाला मूलभूत द्रव्य है। शरीरके घिसनेवाले कोषोंकी कमीको पूर्ण करता है। नत्रजके साथ मिला हुआ कॅलशियम शरीरमें तुरंत एकजीव हो जाता है।	नत्रजके बिना शरीरगठन नहीं होता। मा यदि पूर्ण मात्रा में नत्रज न खाय तो बालकका शरीर दुर्बल रहेगा। पूरी मात्रामें नत्रज न हो तो बालकोंके शरीर बराबर नहीं बढेंगे।	प्राणिज नत्रज—दूध, छाछ आदि; अंडे, मछली, मांस। वनस्पतिज नत्रज—एकदल तथा द्विदल अनाज, तिलहन।	छोटे बच्चे और माताओंको अधिक नत्रज चाहिये विशेषत: प्राणिज नत्रज। हरेकके लिये अमुक हिस्सा प्राणिज नत्रज अनिवार्य होता है।
२. शक्कर द्रव्य	शरीरको शक्ति दिलानेवाला प्रमुख तथा सस्तेसे सस्ता साधन। शरीरकी चरबीको जलानेमें सहायक होता है।	इसके कमीके नहीं वरन अधिकताके रोग हुआ करते हैं। एक ओरसे बदहजमी होती है और दूसरी ओरसे स्थूलता बढती है। वायु होना, पेटदर्द, खट्टी डकारें आदि बदहजमीके लक्षण हैं।	अनाज, दाल, शक्कर, गुड, शहद, कंदमूल फलादि।	शहद तथा फलकी शक्कर एकगुनी होती है। वह शरीरमें सीधी मिल जाती है। दूध, गुड, शक्कर, कंदमूल और अंकुरित अनाजकी दोगुनी शक्कर होती है। शक्करमें केवल कोयला होता है और गुडमें लवण द्रव्य भी होते हैं।

३. स्निग्ध द्रव्य	(१) शक्करकी तरह शरीर को शक्ति देनेवाला साधन है। (२) चरबीका शरीर में संग्रह हो सकता है जो वक्तिपर काममें आता है। (३) सारे शरीरके चमड़ी के नीचे कंबलके समान बिछा रहता है और शरीरकी उष्णता को बाहर जानेसे रोकता है। (४) शरीरके ऊबड खाबड जगहको भरके शरीरको सुन्दर बनाता है। हृदय, मूत्रपिंड आदि नाजुक अवयवोंके चारों ओर बिछे रहकर उनका रक्षण करता है। (५) कॅलशियमको आंतों द्वारा शरीरमें मिल जानेमें मदद करता है। (६) शरीरका जंतुओंसे रक्षण करता है। (७) अन्नके जत्थेको घटाता है।	प्राणिज स्निग्धद्रव्योंकी कमी हो तो जीवनतत्व 'ए' तथा 'डी' की कमी रहेगी। जो रोग शक्कर-द्रव्योंके अतिरेकके कारण होते हैं वेही स्निग्ध-द्रव्योंके अतिरेकसे भी होते हैं। अधिक चरबीके कारण आदमीमें स्थूलता आती है।	दूध, मक्खन, घी, अंडे, मछलीका तेल, मांसकी चरबी, तिलहन, मेवा और बहुतही कम अंशमें सभी अनाज।	वनस्पतिज स्निग्ध-द्रव्योंसे प्राणिज स्निग्ध-द्रव्य आसानीसे हजम होते हैं और शरीरमें अधिक मिल पाते हैं। 'ए' और 'डी' जीवनतत्वोंके वाहक होते हैं। इसलिये खुराकमें कुछ अंशमें प्राणिज स्निग्ध-द्रव्य होने ही चाहिये। बच्चे तथा माताओंको प्राणिज स्निग्ध-द्रव्य विशेष रूपसे आवश्यक होते हैं।

खुराकमेंके द्रव्य	विशेष उपयोग	कमीके कारण होनेवाले रोग	द्रव्योंका विभाजन	विशेष
४. कॅलशियम और ५. फॉस्फरस	हड्डी तथा दांतकी बनावट में जरूरी। खूनमें रहकर हरेक प्रकारके स्नायुओंके संकोच प्रसरणमें मदद करते हैं। इसीलिये हृदय, फेफडे, जठर, आँतें आदि अवयव अपने अपने काम ठीकसे कर पाते हैं। जख्म होनेपर खूनको जमाकर बहनेसे रोकते हैं लोह, स्निग्ध-आदि अनाजके अन्य द्रव्योंका शरीरमें योग्य उपयोग होनेमें मदद करते हैं। शरीरके कोषोंकी वृद्धिके लिये फॉस्फरस अनिवार्य।	हड्डियोंका ढाँचा तथा दाँतका विकास ही नहीं होगा। सभी अवयव उनकी संकोच प्रसरण शक्ति घट जानेसे अपने काम ठीकसे नहीं कर सकेंगे। शक्कर, फॉस्फरस आदि द्रव्य शरीरमें नहीं मिल पाते। याने शरीरके कोष खुराकमेंसे पोषण चूस नहीं सकेंगे।	कॅलशियम प्राप्त करनेका उत्कृष्ट साधन दूध, छाछ और मलाई सिवाका दूध है। दूसरा नंबर अनाज तथा तिलहनका आता है। तीसरा नंबर लगता है भाजीका। शंख, प्रवाल और मौक्तिक भस्ममें भी कॅलशियम भरपूर होता है। ये बीमारीके समय विशेष उपयोगी होते हैं।	नवजकी तरह छोटे बच्चे तथा माताओंके लिये कॅलशियम विशेष जरूरी है। चावल खानेवालोंमें कॅलशियमकी कमी स्पष्ट रूपसे दिखाई देती है। भाजीके कॅलशियमकी अपेक्षा अनाजका कॅलशियम शरीरमें जल्दी मिल जाता है। और दूधका कॅलशियम अनाजके कॅलशियमकी अपेक्षा और भी शीघ्रतासे शरीरमें मिल जाता है। अस्थमा, क्षय, इसब जैसे बहुतसे चमडीके दर्दोंमें कॅलशियम अच्छा काम देता है।

६. लोह	खूनका अंगभूत द्रव्य है। प्राणवायुको सारे शरीरमें पहुंचानेका काम करता है।	पांडुरोग। विशेषरूपसे स्त्रियोंको खून जानेके अधिक प्रसंग आते हैं। इसलिये उन्हें लोह लेना अधिक आवश्यक है। मलेरिया, कृमिरोग, आंव-जाना, बवासीर, आदि रोगोंमें भी रक्त काफी प्रमाणमें नष्ट होता है। ऐसे समय लोह अधिक लेनेकी जरूरत होती है।	एकदल तथा द्विदल अनाज, तिलहन, अंडे, मांस, सब्जी, गुड मेथी, मुनक्का, खजूर, मेवा आदि।	भाजीके लोहकी अपेक्षा अनाज, अंडे, मांस आदिका लोह शरीरमें अधिक मिल पाता है। दूधमें लोह नहींके बराबर होता है। इसलिये छः महीनेके बाद अकेले दूधपर रहनेवाले बच्चों को फलोंका रस देना जरूरी है।
७. आयोडिन	शरीरकी सामान्य तंदरुस्ती रखनेमें मदद करता है। खुराक के कॅलशियम तथा स्निग्ध द्रव्यो का उत्तम उपयोग करनेमें शरीरको मदद करता है।	गलेकी थॉइरॉइड ग्रंथि सूज जाती है।	वनस्पतिज खुराकमें सामान्यतः पूरी तादादमें आयोडिन होता है। मछलीके तेलमें भी काफी होता है। लेकिन उसमें अधिक प्रमाणमें होनेसे यह तेल अधिक खाया जाय तो नुकसान करता है।	आयोडिनकी कमी प्रादेशिक समझी जाती है। जिस जमीनमें आयोडिन की कमी हो–जैसे हिमालय–वहाँकी वनस्पति में उसकी कमी रहती है।

अध्याय सातवाँ

(१) दूध तथा दूधसे बनी चीजें

हमारे स्वास्थ्यकी रक्षा करनेवाली बडीसे बडी यदि कोई उपयोगी चीज़ है तो वह दूध है। दूधके महत्वको जानकर ही हमने गोपूजाका स्वीकार किया है। हमारी वर्णव्यवस्थामें एक अंगके रूपमें गोरक्षाको कृषिके समान ही स्वतंत्र उद्योग माना है। लेकिन आज हम केवल गोपूजक ही हैं न कि गोरक्षक। अब हम गोरक्षा की दृष्टिसे जागृत होने लगे हैं। किंतु आज गोरक्षा करनेका हमारा सामर्थ्य नहीं है इसलिये गोसेवाद्वाराही गोरक्षा तक पहुंचनेका हमारा प्रयत्न है। आज गोरक्षाके आड जो बात आती है वह पारतंत्र्यजनित गरीबी और जडता है न कि कुदरती परिस्थिति। सुजला सुफला ऐसी हमारी भूमिमें कौनसी अडचण हो सकती है।

हमारी रोजानाकी दूधकी आवश्यकता प्रतिमनुष्य एक रतल समझी जा सकती है। उसमेंसे आज हमें (घी और दूधकी बनी चीजें मिलकर) मात्र पंद्रह तोला दूध मिलता है। याने आजकी अपेक्षा बहुत अधिक दूधका उत्पादन करना जरूरी है। लेकिन अकेला उत्पादन बढाकर ही काम नहीं चलेगा, हमें दूधकी जाति भी सुधारनी होगी।

सभी जानवरोंका दूध एकसा नहीं होता। आज बाजारमें पानीमिला दूध, मिश्रण कियाहुआ दूध आता है। अिसे छोड दें तो भी शुद्ध दूधमें जो द्रव्य होते हैं वे एकसे प्रमाणमें नहीं होते। निम्न अंकोंसे यह आप जान सकेंगे।

द्रव्य	गायके दूधमेंके द्रव्य कमसे कम	ज्यादासे ज्यादा
पानी	८३	९१
घन द्रव्य	९	१७
स्निग्ध द्रव्य	२	८
नत्रज	२.२	५.८
शक्कर	३.	६.६
लवण द्रव्य	.६	

दूधमेंके द्रव्योंके प्रमाणमें इतना फर्क होनेके दो कारण हैं—(१) गायकी नस्ल और (२) गायकी खुराक। दूधके द्रव्योंका मूल तो खुराकही है। खुराकमेंही यदि उन द्रव्योंका अभाव हो जावे तो दूधमें वे कहां से आवें? चंद जातिके घास बहुतही हलके होते हैं और उनपर जीनेवाले जानवरोंमें बहुतसे आवश्यक द्रव्योंकी कमी रहा करती है।

दूधके घनद्रव्योंका प्रमाण बढाना हो तो गायकी नस्ल और उसके खुराकमें सुधार करने होंगे। गायोंके लिये बढिया साँड रखने चाहिये और उन्हें भरपेट तथा योग्य खुराक देनी चाहिये। यह तो साफ़ बात है कि इन दोनों दिशाओंमें सुधार करनेसे दूधके घनद्रव्योंका प्रमाण बढकर दूधकी जातिमें सुधार होगा इतनाही नहीं किंतु साथ साथ दूधका उत्पादन भी बढ़ जायगा।

जो बात हमने गायके विषयमें लिखी वही भैंस, बकरी आदि अन्य दूध देनेवाले जानवरोंको भी लागू होती है। गाय पालें या भैंस यह चर्चात्मक प्रश्न छेडनेकी जरूरत नहीं है। हमें तो जैसे भी हो उत्कृष्ट दूधकी पैदावर बढे इतनाही देखना है। हरएक जातिके जानवरके दूधका विश्लेषण कोष्टकमें हमने दिया है उसपरसे कौनसे जातिका दूध पसंद करें यह ध्यानमें आवेगा। यहां तो सब सामान्य दुग्धद्रव्योंकी विशेषता पर दृष्टिपात करेंगे।

दुग्धके द्रव्योंकी विशेषता

(१) नत्रज—दूधके नत्रजमें अनुकूल तथा अनिवार्य द्विअम्लकों का प्राधान्य होता है।

(२) शक्कर—दूधमेंकी शक्कर आसानीसे हजम होनेवाली होती है। दूधमें जीवन मिलानेसे उसमेंकी शक्करका लॅक्टिक ॲसिड नामक अम्लकमें रूपान्तर हो जाता है। आँतोंकी शुद्धिके तथा हाजमेके लिये यह रूपान्तर अत्यंत उपयोगी है। अधिक तादादमें शक्करद्रव्य खानेके बाद या अन्य कारणोंसे अन्नमार्गमें जब वायु पैदा हो जाता है तब यह लॅक्टिक ॲसिड उसे कम करके हाजमेकी क्रियामें आये हुये विघ्नको दूर करता है। दूध आंतोंमें जाते ही उसमेंका पानी अलग हो जाता है और घन द्रव्योंकी गुठलियाँ बन जाती है इन गुठलियों को हजम करनेमें थोडी कठिनाई होती है। दहीकी ऐसी गुठलियाँ नहीं बनती इसलिये हाजमेमें सरलता होती है। यही कारण है कि दूधकी अपेक्षा दही जल्द हजम होता है। बच्चों को भी दूधकी जगह दही या छाछ दी जा सकती है। विशेष करके जिन बच्चोंको बदहजमी रहती हो उनके लिये दही या छाछ अधिक उपयोगी साबित हो सकती है।

(३) स्निग्धद्रव्य—दूधके स्निग्धद्रव्य मलाई, मक्खन और घी हैं। वे सरलतासे हजम होनेवाले होते हैं और जीवनतत्व 'ए' 'डी' की दृष्टिसे अधिक उपयोगी साधन हैं।

(४) लवणद्रव्य—कॅलशियम आदि लवणद्रव्योंके प्रमाणकी अधिकताके कारण रक्षणात्मक खुराकके नाते दूधकी कीमत बढी चढी है। उत्कृष्ट कॅलशियमकी दृष्टिसे दूधके समान दूसरा साधन ही नहीं है। जहाँ दूधका व्यवहार अच्छा होता है वहाँ कॅलशियम तथा फॉस्फरस की कमीका सवाल ही खडा नहीं होता। दूधमें लोह कम है लेकिन जो थोडा बहुत है वही आहारकी समतुला रखने में अपना महत्वपूर्ण हिस्सा रखता है।

लोह और जीवनतत्व 'बी' के सिवा आहारके सभी उत्तमोत्तम प्रकारके द्रव्योंसे दूध भरा हुआ है। लेकिन दूधकी विशेषता उसके नत्रज तथा कॅल्शियमके कारण ही है। आज अच्छे दूधकी कसौटी उसमेंके स्निग्धद्रव्योंके प्रमाणके आधारपर की जाती है। हम आगे ही देख चुके हैं कि कसौटीका यह दृष्टिबिंदु बदलना जरूरी है। यह दृष्टिबिंदु बदला जाय तो दूधकी बनी चीजोंकी कीमतमें आज जो असमानता है वह नहीं रहेगी।

दूधमें इतने सारे कीमती द्रव्य होनेके कारण उसकी अनेकों बनावटोंमें ये द्रव्य व्यर्थ नष्ट न हों ऐसी सावधानी रखनी होगी।

द्रव्योंके उपयोग के विषयमें सिद्धांतकी चर्चा अभीतक हमने की उन सिद्धांतोंको हम रसोईके प्रकारोंमें रोजाना कसे अमलमें लाते हैं इसका अब हम विचार करेंगे। दूधके महत्वको लक्ष्यमें लेते हुए उसकी सभी बनावटोंमें उसके अंतर्गत द्रव्योंके रूपान्तरका ब्यौरा थोडेमें हम इस प्रकरणमें करेंगे; और इसके बादके प्रकरणमें भोजनके अन्य प्रकारोंके विषयमें करेंगे। इन दोनों प्रकरणोंके जरिये भोजन बनानेवाले व्यक्तिमें यदि शोधक बुद्धि का वातावरण खडा हो तो भोजन सुधारकी आधी मंजिल हमने तय करली ऐसा समझना चाहिये। द्रव्यके ही द्रव्योंको लो। दही बनाते समय क्या परिवर्तन हुआ? छाछ में क्या क्या बचता है? श्रीखंड बनाते समय दहीमेंसे पानी चुआ लिया जाता है उसमें कौन कौनसे द्रव्य निकल जाते हैं? पेडे, खडीमें कौन कौनसे द्रव्य किस किस किस स्वरूपमें रहते हैं आदि सवाल और उनके जवाबोंका स्पष्ट ख्याल मिठाई या अन्य कोई चीज बनाते समय नजरके सामने तैरता रहे तो किन किन द्रव्योंको प्राप्त करनेके लिये कौनसी चीजें बनानी चाहिये यह तुरंत ख्यालमें आवेगा। एक बार इस द्रव्य-विषयक-दृष्टि का वातावरण घरमें जम पाया तो बादमें स्त्रियाँ तथा बच्चे भी अमुक चीजोंसे शरीरको कौनसे द्रव्य मिलेंगे, अमुक चीजोंमें कौनसे द्रव्य नष्ट होते हैं आदि बातें सहज ही समझ पायेंगे।

अब हम दूधकी बनी चीजोंके उदाहरण लें। ये चीजें मुख्यतः तीन तरहकी होती हैं :—

(१) दूधको उबालकर बनाई जानेवाली

(२) दूधका दही बनाकर बनाई जानेवाली

(३) दूधको फाड़कर बनाई जानेवाली

दूधको उबालकर बनाई हुई चीजोंके द्रव्योंका एक ही तरहका परिवर्तन हो यह स्वाभाविक है। जैसे जैसे दूध अधिक उबाला जाता है वैसे वैसे द्रव्येंके परिवर्तनकी मात्रा भी बढ़ती जाती है। प्रधान परिवर्तन जीवनतत्व 'सी' का नष्ट होना है और पानी जलकर घन-द्रव्योंका प्रमाण बढने लगता है। शुद्धिकी दृष्टिसे सामान्यतः दूधको गरम करके ही पीनेकी सलाह दी जाती है याने जीवनतत्व 'सी' को बाद ही समझना चाहिये। याने दूधको उबालकर बनी चीजोंमें जीवनतत्व 'सी' क नाशको नुकसान नहीं समझना चाहिये। अधिक उबालनेसे जीवनतत्व 'ए' कम होते जाता है। इसे नुकसान कहा जा सकता है। लेकिन उबालनेका प्रधान आशय तो दूधको अधिक समय तक टिका रखनेका होता है। तंदुरुस्त आदमी इन बनावटोंको यदि योग्य प्रमाणमें खायँ तो उन्हें वे हजम भी कर सकते हैं। इस रीतिसे दूधके घनद्रव्य इन चीजोंमें थोडेमें सरलतासे पाये जाते हैं। ये बनावटें हजम होनेमें कडी होती हैं इसका कारण दुग्ध द्रव्योंमें हुये परिवर्तन ही नहीं किन्तु पानी जलनेसे अकेले घनद्रव्य ही इकट्ठे स्थितिमें रह पाते हैं यह है। और इस तरह यह समृद्ध खुराक बन जाती है। ये बनावटें — दूधपाक, रबड़ी, खोवा, पेड़े, इतने कहे जा सकते हैं। इनके बनाते समय निम्न प्रकारके परिवर्तन हुआ करते हैं :—

(१) **गरम दूध**—१. थोडा पानी कम होना।
२. जीवनतत्व 'सी' का नाश।

(२) दूधपाक—१. काफी तादादमें पानीका जल जाना और फलतः घनद्रव्योंका प्रमाण बढ़ना।

२. जीवनतत्व 'सी' का नाश।

३. जीवनतत्व 'ए' का कम होना।

इस विषयमें एक उपयोगी सूचना करने जैसी है। संपूर्ण दूधका दूधपाक बनानेके बजाय मलाई निकाले दूधका दूधपाक बनानेमें दो फायदे हैं। संपूर्ण दूधके दूधपाकमें अधिक स्निग्धद्रव्य एकत्र होनेसे वह हजम होनेमे कडा हो जाता है वह न बन पायेगा और कीमतकी दृष्टिसे भी काफी सस्ता बनेगा। याने स्निग्धद्रव्य तथा जीवनतत्व 'ए', 'सी', 'डी' के सिवाके सभी द्रव्य इकट्ठे मिलेंगे। मलाई निकाली जानेपर भी थोडीसी तो रह ही जाती है याने इस अवशिष्ट मलाईके प्रमाणमें जीवनतत्व 'ए' 'डी' रहेंगे ही। जीवनतत्व 'ए' वैसे भी उबाली हुई बनावटोंमें मर जाता है। यह ख्यालमें रहे कि दूधकी कीमत उसमेंके स्निग्धद्रव्योंकी अपेक्षा नत्रज, कॅलशियम आदि द्रव्योंके कारण है तब तो मलाईके सिवाके दूधका दूधपाक बनानेकी बात तुरन्त दिलमें बैठ जायगी।

(३) रबड़ी— दूधको खूब घना होते तक उबालनेसे रबड़ी बनती है। याने दूधपाककी ही अगली आवृत्ति। इसलिये वही परिवर्तन होंगे जो दूधपाकमें हुए थे लेकिन उग्ररूपमें। याने—

[१] पानी बहुत ही कम रहेगा [२] जीवनतत्व 'सी' का नाश [३] जीवनतत्व 'ए' बहुत कम रहेगा।

दूधपाकसे रबड़ीमें घनद्रव्य अधिक होनेके कारण वह अधिक समृद्ध खुराक गिनी जायगी।

दूधपाककी तरह रबड़ी भी मलाईहीन दूधकी बनाना अच्छा।

(४) खोवा, पेड़ा—दूधको उबालनेकी आखिरी सीमा आनेपर ही खोवा बनता है। उसमें पानी बहुत ही कम रह जाता है।

इसलिये नत्रज, कॅलशियम, फॉस्फरस, लोह और स्निग्धद्रव्य ये घनद्रव्य ही उसमें रह जाते हैं। याने खोवा इन सारी चीजोंको मिलाकर बनी हुई कीमती खुराक है। उसमें थोडेमें बहुतसे द्रव्य भरे रहते हैं। उसमें पानीका अंश नगण्यसा होनेके कारण वह ज्यादा दिनतक अच्छी हालतमें रखा जा सकता है, यह उसकी विशेषता है। दूधपाक, रबड़ी की तरह खोवामें भी बाहरसे शक्कर मिलाई जाती है। इसे पेड़ा कहते हैं।

दूधको दूरके प्रदेशोंमें भेजनेकी दृष्टिसे पेड़े एक अच्छा तरीका है। द्रव्योंकी समृद्धतासे हजम होनेकी कठिनताके कारण खोवा या पेड़े भारी आहार होनेपर भी वह उमरमें बड़े बच्चोंके लिये बहुत उपयोगी चीज है। केवल उसे योग्य प्रमाणमें खानेकी सावधानी रखनी चाहिये। खोवा तथा पेड़े भी मलाईके सिवाके दूधमेंसे बनाये जा सकते हैं।

(२) दहीकी बनावटें

(५) दही—गरम किये हुये दूधको क्रम अनुसार कम ज्यादा ठंडा करके उसमें दहीका जावन मिलानेसे दूधका दही बनता है। इस प्रक्रियामें दूधमेंकी शक्करका लेक्टिक-ॲसिड-अम्लकमें परिवर्तन हो जाता है। वह हाजमें में अच्छी मदद करनेवाली होती है यह हमने देखा। इसके सिवा उसमें ताज़गी दिलानेका गुण भी आ जाता है। इसलिये हमारे जैसे गर्म मुल्कमें दही या छाछ बहुत ही उपयोगी वस्तु है। आँतोंकी शुद्धिको कायम रखकर वह शरीरकी सर्वसामान्य तंदुरुस्तीको भी संभालता है और इस प्रकार दीर्घायुष्य बक्षता है। सारी दुनियामें जहाँ जहाँ दही या छाछका इस्तेमाल पूरी तादादमें होता है वहाँके लोग अच्छे मजबूत होते हैं और लंबी जिंदगी बसर करते हैं।

(६) छाछ—द्रव्योंकी दृष्टिसे देखें तो छाछ याने मक्खन सिवाका दही ही होता है। केवल स्निग्ध द्रव्य और जीवनतत्वोंको छोडकर दूधके सारे द्रव्य छाछमें मौजूद होते हैं। थोडे प्रमाणमें स्निग्ध द्रव्यभी रहते हैं

और उसके प्रमाणमें जीवनतत्व भी। याने छाछमें नत्रज, कॅलशियम, फॉस्फरस, लोह, थोडे स्निग्धद्रव्य और जीवनतत्व 'ए' होते हैं। अमुक शक्करका तो अम्लक बन जाता है। छाछमें पानीका प्रमाण अधिक होता है याने घनद्रव्योंका प्रमाण भी तो कम होगा। लेकिन यह सब पानी मिलानेके प्रमाणपर निर्भर है।

स्वास्थ्यकी दृष्टिसे और विशेष करके हमारे देशके जैसे गर्म देशमें ताजगी मिलानेकी दृष्टिसे छाछ एक उत्कृष्ट पेय है। इस नीतिसे धूपके समय (ग्रीष्मकालमें) छाछकी लस्सी पीनेका रिवाज बहुत अच्छा है ही; लेकिन हमेशाके लिये भी लस्सी पीनेका आम रिवाज अच्छा है। चायकी जगह छाछ पीनेका रिवाज हो तो लोगोंकी तंदुरुस्तीमें कितना बडा सुधार होगा। मिजवानोंको भी चायकी जगह छाछ देनेका रिवाज पाडना चाहिये। यह बात छोटीसी-मामूली-दीखती है सही लेकिन वास्तविक लाभ बहुत ही बड़ा होगा।

(७) मक्खन, घी—योग्य रीतिसे बनाये मक्खनमें ९० फी सदी स्निग्धद्रव्य, ८ फी सदी दूधमेंके लवणद्रव्य तथा अन्य द्रव्य, और जीवनतत्व 'ए', 'डी', होते हैं। मक्खन को तपाकर पानी जलानेसे घी बनता है।

सबसे बढिया घी गायका होता है। उसमें जीवनतत्व 'ए' २५०० युनिट होता है; जब कि भैंसके घीमें केवल ५०० युनिट होता है। जीवनतत्व 'डी' भी गायके घीमें बहुत अधिक प्रमाणमें होता है। इसके अलावा गायके दूध, घीमें जो एक विशिष्ट मनोहर सुगंध होती है वह भैंसके दूधमें नहीं होती। ऐसी स्थिति होते हुए भी आज गायके दूधकी कमीके कारण भैंसके दूधमेंसे ही सामान्य रूपसे घी बनाया जाता है।

घी में बचे रहनेवाले जीवनतत्वोंके प्रमाणका बडा आधार घी बनानेकी रीतिपर होता है। खुली हवा में और धूपमें मक्खन उबालकर

बनानेसे उसमेंका जीवनतत्व 'ए' काफ़ी घट जाता है। इसलिये कम हवादार जगहमें सुबह होनेके पूर्व मक्खन गरम करने की जो रीति कहीं कहीं दिखाई देती है वह इस नियमके अनुसार शास्त्रीय समझी जानी चाहिये।

(८) श्रीखंड—दहीमेंसे पानी चुआ लेनेके बाद जो बचे उसमें शक्कर अच्छी तरह मिला लेनेसे श्रीखंड बनता है। कॅलशियम, फॉस्फरस, लोह ये लवणद्रव्य और आल्ब्युमिन नामक नत्रज इतने द्रव्य पानीमें घुल जानेवाले होनेके कारण दहींमें से चुआये पानीके जरिये वे निकल जाते हैं। दूधमें कॅलशियम ही अतिशय महत्वका होता है और वह इस प्रकार निकल जाय यही श्रीखंडकी खाद्योपयोगिताके नाते सबसे बडी कमी है। श्रीखंड यदि बनाना ही है तो दहींमेसे चुआये पानीका किसी तरह उपयोग अवश्य कर लेना चाहिये।

पानी चुआ लेनेके बाद दहीके चक्केमें स्निग्धद्रव्य, जीवनतत्व 'ए', 'डी', और नत्रज यही रह जाते हैं। उसमें शक्कर मिलानेसे श्रीखंड बनता है। नत्रज अधिक प्रमाणमें लेना हो तो श्रीखंड खाना अधिक उपयोगी होगा। पूरे दूधके दहींके चक्केमें करीब २२·६ फी सदी नत्रज, १८·६ फी सदी लवणद्रव्य और १ फी सदी शक्कर होती है।

९. रसगुल्ले—दूधको उबालकर बनी या उसे दहीमें परिवर्तित करके उससे बनी चीजोंके विषयमें हम ऊपर देख गये। अब दूधको फाडकरके रसगुल्ले आदि बनाये जाते हैं इसे विचारेंगे।

गरम किये दूधमें नींबूके रसके बिंदु डालनेसे दूध फट जाता है। फटा दूध तीन हिस्सोंमें बटा होता है। ऊपरी तहमें, मलाईकी पतली चादरसी होती है। आटे के मानिन्द वजनी चीज तलेमें बैठ जाती है और बीचमें पानी। इस आटे के मानिन्द चीनको ही दूधका नत्रज कहते हैं। पानीमें कॅलशियम आदि लवणद्रव्य और शक्कर मिले होते

हैं और मलाईमें चरबी और जीवनतत्व होते हैं। फटे दूधको कपड़ेसे छाननेपर मलाई और नत्रज रह जाते हैं और पानी छन जाता है। यह छना पानी भी एक बढ़िया पेय है। इसमें नीबूका रस निचोया जाय तो जीवनतत्व 'सी' की वृद्धि होती है।

इस प्रकार पानी छने गाढ़ेमें दहीके चकेकी तरह प्रधानतया नत्रज, मलाई, थोड़ीसी दूधकी शक्कर तथा थोड़े लवणद्रव्य होते हैं। गाढ़ेके गुल्ले बनाकर, घीमें तलकर, शक्करकी चासनीमें डालनेसे रसगुल्ले लड्डू बनते हैं।

नत्रज और मलाई काफी प्रमाणमें खानी हो तो रसगुल्ले उपयोगी हैं।

अध्याय आठवाँ

हमारे भोज्य पदार्थ

परिशिष्टके कोष्टकमें दिये विश्लेषणके हिसाबसे यदि हमें खुराकमेंसे द्रव्य मिलते होते तो यह प्रश्न एकदम सरल हो जाता। किंतु वास्तविक व्यवहारमें ये विश्लेषण एक ओर रह जाते हैं और उपर्युक्त द्रव्य हमें जुदेही रूपमें और प्रमाणमें मिलते हैं। सच तो यह है कि उपयोगिताकी दृष्टिसे द्रव्योंका हिसाब लगाकर कौन रसोई पकाता है? नब्बे फी सदी बहनें रूढि तथा स्वादको ख्यालमें रखकर ही रसोई पकाती हैं। हाँ, इतनी बात सही है कि आजके आहार विषयक ज्ञानके हिसाबसे भी हमारे समाजकी रूढ़ियोंने की हुई प्रगति प्रशंसनीय है और हाजमेकी दृष्टिसे भी स्वादकी भावनाकी अवहेलना योग्य नहीं है। इसलिये रूढ़ि तथा स्वादकी दृष्टिसे रसोई बनानेमें बहनें योग्य दिशामें ही चलती हैं ऐसा कहना गैरमुनासिब नहीं है। लेकिन रूढ़िके नाते अल्पसंतोषकी और स्वादके नाते अतिरेककी भावना भी काफी बढ गई है। इस वजहसे आजकी रसोईमें खुराकके द्रव्योंका नाश प्रतीत होता है। रूढ़ि तथा स्वादकी भावना भलेही रहे किंतु साथही साथ खुराकके द्रव्योंकी दृष्टि भी हरेक बहन जान ले यह बात प्रजाके स्वास्थ्य सुधारके लिये नींवके समान है।

आधुनिक कालमें आहारशास्त्रका ज्ञान बढ़ता जा रहा है खुराकके द्रव्योंके शरीरके स्वास्थ्यपर होनेवाले असरके विषयमें नई नई खोजें होती जाती हैं। इस नये ज्ञानका उपयोग करनेकी वृत्ति हममें लानी होगी। रूढ़िको ही चिपके रहेंगे तो इस नये ज्ञानके लाभसे हम वंचित रहेंगे। एक तो इस देशके बहुसंख्य लोगोंको पूरी मात्रामें तथा योग्य खुराक नहीं मिलती और दूसरी बात जो खुराक वे लेते हैं उसे पकाने की प्रक्रिया में खुराक-द्रव्योंका खासा अपव्यय होता है।

आहारशास्त्रकी दृष्टि हमने पैदा की होगी तो यह सब रोका जा सकता है। नई आदतें गिराना तथा पुरानी छोड़ना यह काम भी शिक्षित दृष्टि ही कर सकती है। कुटे चावल खाना छोड़ देना या खानेमें खलीका व्यवहार करना आदि बातोंमें हमारी बहनें तत्परतासे तैयार नहीं होतीं। मैदेकी बनी चीजें हितकर न होने पर भी उन्हें छोडनेको बहनें तैयार नहीं होती। आलू जैसी तरकारियोंका छिलका नहीं उतारना या माँड न निकालना आदि बातें कहें तो उन्हें नहीं जँचती। रूढ़िको चिपके रहनेकी उनकी स्वाभाविक वृत्ति होती है। यह परिस्थिति बदलना जरूरी है।

अब हम रसोई बनानेकी प्रक्रिया द्वारा कैसे द्रव्योंका अपव्यय होता है इसे थोडेमें देखेंगे। रसोईके जुदा जुदा पदार्थोंकी उपयोगिता और निरुपयोगिता हम दो प्रकारसे देखेंगे :—

१. उसका हाज़मेपर होनेवाला असर।

२. खुराकके द्रव्योंमें होनेवाली कमी।

पचन क्रियाके दो अंग हैं—(१) यांत्रिक तथा (२) रासायनिक। हाज़मेका मुख्य उद्देश खुराक को इतना सूक्ष्म बना देना है कि वह आंतोंमें होकर रक्तमें मिल जाय। हाज़मेकी दो प्रकारकी क्रियाओं द्वारा यह परिणाम प्राप्त होता है। एक अन्नमार्गके मुँह, आँतें, इन अवयवोंके अपने संकोच प्रसरणकी यांत्रिक क्रियाद्वारा खाद्यद्रव्य बारीक करना और दूसरा काम अन्नमार्गके पाचक रसद्वारा उपर्युक्त यांत्रिक क्रियाके सहायक होकर द्रव्योंको अलग करना और प्रवाही बनाना है।

अनाजको पीसनेसे तथा पकानेसे भी इसी दिशामें प्रगति होती है, याने इन क्रियाओंको हाज़मेके पूर्वकी क्रियाएं कह सकते हैं।

हाज़मेकी यांत्रिक क्रिया

मर्यादित अर्थमें अन्नमार्गकी क्रियाको रोटी बनानेकी क्रियाकी उपमा दी जा सकती है। चक्की अनाजको पीस करके आटा बनाती है।

दांत भी चक्कीका ही काम करते हैं। थालीमें आटा तथा पानी मिलाकर गूँधा जाता है। आंतें भी पाचकरस मिलाकर तथा स्नायुओंके संकोच प्रसरणके द्वारा अनाजको गूँधती है और पतला बनाती है। लोईयाँ बनानेके लिये आटेकी लंबी, पतली लाट बनाई जाती है, उसी तरह आँतोंमें खुराक फैला दी जाती है। आँतें अपनी संकोच प्रसरण द्वारा खुराकको आगे धकलती हैं। खुराक आँतोंमें जाते समय स्वादुपिंड तथा यकृतमेंसे पाचकरस झरने लगते हैं। आँतोंमेंसे भी पाचक रस झरता है। यह बड़ा तेज होनेसे खुराकको आखिरी रूप देकर अलग कर डालता है। उदाहरणके तौरपर अन-गुनी शक्करको एकगुनी कर डालते हैं। नत्रजमेंके द्विअम्लक अलग कर देते हैं, स्निग्धद्रव्योंको स्फीत कर देते हैं और लवणद्रव्य भी अलग अलग कर देते हैं। इस प्रकार प्रत्येक द्रव्य उसके सादेमें सादा रूपमें तब्दील हो जाते हैं और खूनमें मिल जानेके काबिल हो जाते हैं; ऐसा होनेको ही अनाज हज़म होना कहते हैं।

रासायनिक क्रिया सफल कैसे हो

अन्नमार्गकी यांत्रिक तथा रासायनिक दोनों क्रियाएं अच्छी तरह होती रहें इसलिये चंद शर्तोंका पालन आवश्यक है। हम देख चुके हैं कि पाचकरस तैयार करनेका काम खुराकमेंके लवणद्रव्य करते हैं। योग्य प्रमाणमें पूरी मात्रामें लवणद्रव्य खानेमें आयें तो ही पाचकरस ठीकसे तैयार होते हैं और अपना काम कर सकते हैं। पाचकरसोंमें कोई कमी रह जाय तो हाजमा ठीक न होगा, देरीसे हाजमा होगा और आखिरमें द्रव्योंका कुछ हिस्सा कचरेके रूपमें बाहर निकल जायगा। अधिक कालतक ऐसा ही चला करे तो अन्नमार्गमें खुराक सडने लगेगी और उसमेंसे अनेकों रोग पैदा होंगे।

पाचकरस खुराक हज़म करनेके अलावा दूसरा भी एक महत्त्वका काम करते हैं। खुराकके साथ मिले हुये जंतुओंको वे मार डालते हैं।

पूरी तादादमें पाचकरसोंका तैयार होना इस दृष्टिसे भी जरूरी है। ऐसा न हो तो जंतु मरेंगे नहीं और शरीर रोगोंका घर बन जायगा। इस बाबतमें जीवनतत्व 'ए' भी अपना हाथ बँटाता है। जो चरबीयुक्त पड़दा सारे अन्नमार्गमें फैला हुआ है, उसमें जीवनतत्व 'ए' होनेके कारण उसमें जंतु घर नहीं कर पाते, वह उन्हें निकाल बाहर करता है, यह हम इसके पूर्व ही देख चुके हैं। इसप्रकार पाचकरसको तैयार करनेवाले लवणद्रव्य रासायनिक क्रियाको सफल बनानेके लिये आवश्यक हैं।

यांत्रिक क्रिया सफल कैसे हो

अब हम यांत्रिक क्रियाकी सफलताके विषयमें सोचेंगे।

यांत्रिक क्रियाकी सफलता हाज़मेके अवयवोंके मज़बूतीपर अवलंबित है। हम देख चुके हैं कि शरीरके सभी अंगोंके स्नायुओंको मज़बूत बनानेका काम जीवनतत्व 'बी' का है। आहारमें पूरी मात्रामें जीवनतत्व 'बी' न हो तो हाज़मेके अवयवोंके स्नायु ढीले पड़ जाते हैं और उनकी संकोच प्रसरणकी शक्ति क्षीण हो जाती है। परिणाम यह आता है कि खुराक जो गूँधी जानी चाहिये वह बराबर नहीं गूँधी जाती। इसे ही मंदाग्नि कहते हैं। अन्नमार्गकी रासायनिक तथा यांत्रिक क्रियाएँ अपनी पूरी शक्ति भर न चलकर मंद रूपसे चलनेको ही मंदाग्नि कहते हैं। मंदाग्निवाले शख्शको लवणद्रव्य तथा जीवनतत्व 'बी' के विषयमें विशेष सावधान रहना चाहिये।

हाज़मेके अवयवोंकी, विशेष करके आँतोंकी, यांत्रिक क्रियाकी कार्यक्षमताका आधार स्नायुओंकी ताकतके अलावा खुराकके अंदरके रेशोंके प्रमाणपर है। रेशोंके कारण खुराकको रूप प्राप्त होता है; फलतः उसे दबाकर चूसना आसान होता है। ईखमें रेशे होनेके कारण ही उसे चूसना सरल हुआ है। इसके सिवा खुराकके रेशे खुरदरे होनेके

कारण वे आँतोंकी दीवालोंसे घिसते हैं; और इस प्रकार वे आँतोंको हिलने डुकनेमें उत्तेजित करते हैं। खुराकमें रेशोंका प्रमाण बहुत ही कम हो तो आँतोंकी हलचल कम होगी और फलतः खुराक योग्य वेगसे आगे न धकेला जायगा। ऐसा होनेसे आँतोंकी दीवालोंद्वारा पोषक द्रव्य चूसनेकी क्रियामें विघ्न आवेगा और मैलके रूपमें फेंके जानेवाले द्रव्योंको बाहर निकालनेमें भी विघ्न आयेगा। रेशाहीन खुराकके कारण बद्धकोष्ट होनेका यही कारण है। इस प्रकार हजम हुई खुराकके द्रव्य चूसनेकी दृष्टिसे तथा मलोत्सर्गकी दृष्टिसे इन रेशोंका महत्व है। रेशोंके अभावमें अन्नमार्गमें सड़न और जहर पैदा होने लगते हैं और रोगोंकी उत्पत्ति शुरू हो जाती है।

हम खुद-ब-खुद यांत्रिक क्रिया कैसी बिगाडते हैं

ऊपर खुराकके द्रव्योंकी कमीके कारण होनेवाली यांत्रिक क्रियाकी शिथिलताका वर्णन किया। आहार सभी दृष्टिसे संपूर्ण हो तो भी हम अपनी खानेपीनेकी रीतिसे थोडी बहुत अव्यवस्था करते ही हैं। अन्नमार्गकी यांत्रिक क्रियासे खुराकको पीसना होता है। इस विषयमें बड़ा हिस्सा दाँतोंका होता है। खुराकको ये चक्कीकी तरह पीस डालते हैं। लेकिन अन्य अवयव खुराकको केवल गूँधते भर हैं। गूँधनेके बजाय पीसनेसे चीज अधिक सरलतासे बारीक होती है, यह साफ बात है; इसलिये इस पीसनेकी क्रियामें जितनी कमी रहेगी उतना बाकीके अवयवों-पर अधिक बोझ पड़ेगा। दाँतोंकी अलालीके कारण यह अन्य अवयवों पर अत्याचार ही है। एक लेखकने तो इस बातको ख्यालमें रखकर काव्यमय टीका की है। वह कहता है कि, चबाकर न खानेवाला न्यायी नहीं हो सकता! खुदके शरीरके अवयवोंके बीच ही जो न्याय नहीं रख पाता सो औरोंका क्या न्याय कर सकेगा! वे लोग तो इतनी हदतक पहुँचते हैं कि शांति और मानसिक संतुलनकी भी उनके जीवनमें कमी होती है।

लेकिन हमारा विषय था कि हम खुद स्वेच्छासे भी अन्नमार्गकी यांत्रिक क्रियाको बिगाडते हैं। स्नायुओंकी शिथिलता और रेशोंकी कमी जैसे मंदाग्निके कारण हैं वैसे ही अच्छी तरह न चबानेसे भी मंदाग्नि होती है। अच्छी तरह न चबानेसे मुँहमें लार भी कम छूटती है। फलतः चबाते चबाते ही जो पाचन होना चाहिये वह नहीं हो पाता। इस प्रकार कम चबानेमें मंदाग्निका रासायनिक कारण भी शामिल है।

हम स्वेच्छया रासायनिक क्रिया कैसे बिगाडते हैं

कम चबानेसे पचनक्रियापर जैसा असर होता है वैसा ही असर खुराक को तलनेसे होता है। खुराकका पचनक्रम इस प्रकार है। शक्कर वर्गके द्रव्य प्रथम लारमें मिलकर हजम होते हैं और वे जठरमें जाकर जैसेके तैसे ही पड़े रहते हैं। वहाँ उनपर कोई पचनक्रिया नहीं होती। वे जब छोटी आँतोंमें जाते हैं तब उनपर पुनः पचनक्रिया होने लगती है। याने मुँहकी लारद्वारा पचनक्रिया न हुई हो तो बिलकुल छोटी आँतोंमें प्रवेश होते तक शक्कर वर्गके द्रव्य ज्यों के त्यों रहेंगे। याने आटे जैसी अनगुनी शक्कर लारमें मिलकर दोगुनी शक्कर न बन पायी तो वह मूळ स्वरूपमें ही छोटी आँतोंमें जावेगी और इस तरह शक्कर वर्गकी पचनक्रिया देरीसे शुरू होगी। इतना ही नहीं किन्तु छोटी आँतोंपर अधिक बोझ गिरेगा। पदार्थ तलनेसे शक्कर वर्गके द्रव्योंके चारों ओर स्निग्ध द्रव्योंका आवरण हो जाता है और स्निग्ध द्रव्य छोटी आँतोंमें पहुँचते तक उनका हाज़मा कतई शुरू नहीं होता। नत्रज जिसका जठरमें हज़म होना शुरू होता है उसका भी यही हाल होगा। इसलिये तले पदर्थोंमेंके शक्कर द्रव्योंका पाचन आखिरमें छोटी आँतोंमें ही शुरू होता है। तली चीजें बारंबार खानेमें आवें तो इन्हीं कारणोंसे मंदाग्नि हो जाता है।

रोटीके साथ या आटेमें घी, तेल मिलानेसे क्या यही असर होगा? नहीं, क्योंकि उन हालतोंमें शक्करद्रव्यके कणोंपर स्निग्धद्रव्योंका आवरण नहीं हो पाता। दोनों चीजें साथ होती हैं सही लेकिन अलग अलग। शक्करद्रव्य आवरणसे मुक्त होनेके कारण उनपर लारका असर हो पाता है।

इसके अलावा मंदाग्निके और भी अनेक कारण हैं। उनमें आवश्यकतासे अधिक खाना, युक्त (Balanced) आहार न लेकर अमुक द्रव्योंकी अधिकता होना, अनियमित खाना, रातको जागना, चिंता या मानसिक अस्वास्थ्य, गरम पेय, उत्तेजक तथा मादक पेय, पानी कम पीना, गंदी हवामें रहना, शारीरिक श्रमका अभाव, बारिश आदि कहे जा सकते हैं।

हम यहाँ इन सबकी चर्चा नहीं करेंगे। हमने तो अपने आँखके सामने एक मर्यादित बात विचारमें रखी है। रसोईके जुदा जुदा पदार्थोंकी बनावटमें खुराकके द्रव्योंमें कैसी कैसी तब्दीलियाँ होती हैं और पचनक्रिया तथा पोषणके नाते उन उन तब्दीलियोंका क्या असर होता है, इतना ही हमें सोचना है। यह बात हरएक रसोई बनानेवाला समझे तो रसोईका मूल्य बदल जायगा और इस मूल्य परिवर्तनके द्वारा दृष्टि परिवर्तन भी होगा। स्वाद तथा रूढिकी दृष्टि गौण बनेगी। खुराकके द्रव्योंकी दृष्टि मुख्य बन जायगी। अमुक रसोईके पदार्थ बनानेमें अमुक द्रव्य हम खाते हैं और अमुक फेंक देते हैं इसका चित्र हमारी आँखके सामने रसोईके समय खड़ा रहेगा। खुराक सुधारनी हो तो इस प्रकारका वातावरण पैदा होना जरूरी है।

रसोईकी चीजोंकी संपूर्ण फेहरिस्त देनेकी यहाँ जरूरत नहीं है। हमारी योजना केवल एक दृष्टि पैदा करनेकी मात्र है इसलिये यहाँ कुछ देना ही काफी उदाहरण होगा। दूध, गेहूँ, चावल, दाल और गुड़-शक्कर ये मुख्य खाद्यद्रव्य ही रसोईके जुदा जुदा पदार्थोंमें काम आते हैं। बाजरा, जुवार, मकाई आदि अनाज आज भी हम योग्य तरहसे ही खाते हैं। इन अनाजोंके सभी द्रव्योंका— दानेके सभी अंगोंका— उपयोग किया जाता है इसलिये इनके विषयमें सोचनेकी जरूरत नहीं है। दूधका हमने अलगसे विचार किया ही है। अब गेहूँ, चाँवल, दाल आदिकी बनावटोंका ही विचार करना बाकी रहा है।

खुराकके द्रव्योंकी विशेषता

अब भोजनके पदार्थ बनाते समय किस प्रकार द्रव्योंको नुकसान पहुँचता है सो हम देखेंगे। यह निरीक्षण सरल बने इस हेतुसे खुराकके द्रव्योंपर होनेवाले असरके चंद उदाहरणोंको हम ताजा कर लें।

(१) लवणद्रव्य, जीवनतत्व 'बी१' और 'सी' पानीमें घुल जाते हैं इसलिये कोई भी चीज़ अधिक पानीमें उबालकर पानीको फेंक देनेसे उपरोक्त द्रव्य बेकार जाते हैं।

(२) अनाजकी ऊपरी तहमें और उसके अंकुरमें अधिकांश लवण-द्रव्य, अनुकूल नत्रज और जीवनतत्व 'बी१' हुआ करते हैं इसलिए जिन पदार्थोंमें अनाजकी ऊपरी तह और अंकुरका इस्तेमाल न होता हो उनमें इन द्रव्योंकी कमी रहती है।

(३) जीवनतत्व 'ए', 'डी', 'ई' चरबीमें घुल जाते हैं। आहारमें चरबीका प्रमाण अधिक हो तो वह हजम हुये बिना ही निकल जायगी, इतना ही नहीं किंतु साथ साथ जीवनतत्व जैसे अन्य द्रव्य भी बाहर ले जायगी। घीसे बने मिष्टान्न अधिक खानेसे ऐसा ही होता है।

(४) जीवनतत्व 'बी१' और 'सी' सोडा-बाय कार्ब जैसे अनाजके जल्दी पकानेवाले पाऊडरोंसे नष्ट हो जाते हैं। डबलरोटी, बिस्किट आदिमें ये दोनों जीवनतत्व नष्ट हुए होते हैं।

(५) ऊष्णता या धूपका असर जीवनतत्व 'सी' पर तुरंत होता है; याने पकाई चीजोंमें या सुखाई हुई भाजियोंमें जीवनतत्व 'सी' मिलनेकी आशा अत्यल्प होती है। जीवनतत्व 'सी' के लिये तो कच्ची (हरी) चीजें ही खानेका रिवाज रखना होगा। अंकुरित धान्यमें जीवनतत्व 'सी' पैदा जरूर होता है लेकिन इसका लाभ तभी होगा जब कि हम उसे कच्चा ही खायँ। ऊष्णतासे जीवनतत्व 'सी' नष्ट होता है सही लेकिन

उसे खट्टी चीजोंके साथ गर्म किया जाय तो कुछ अंशमें वह बचता है। तरीतरकारियोंमें इमली आदि डालनेसे यही लाभ होता है।

गेहूँके बने पदार्थ

गेहूँके बने अनेकों पदार्थोंके हम दो विभाग करेंगे (१) आटेके बने पदार्थ (२) मैदेके बने पदार्थ

(१) आटेके बने पदार्थ

आटेके बने पदार्थ बनानेके पहले आटा चला जाता है। इसमें जो कुछ थोडा रेशेका हिस्सा कम हो जाता है सो छोड़कर गेहूँके सारे अंगोंका उपयोग होता है। आटा न चला जाय तो व्यर्थ जानेवाले रेशोंका भी उपयोग हो सकता है। याने मूलमें गेहूँ यदि पूर्ण हो तो आटेके पदार्थोंमें कोई द्रव्य जानेका भय नहीं। रोटी इस दृष्टिसे पथ्यकर पदार्थ गिना जा सकता है। लेकिन आटेके बने पदार्थ हैं इतनेसे ही नहीं चलेगा क्योंकि उनका अन्य रीतिसे भी विचार करना होता है। एक तो मिष्टान्न दिल-पसंद होनेके कारण वे अधिक मात्रामें खाये जाते हैं। उनमें शरीरमें कोयलेका काम करनेवाले स्निग्धद्रव्य और शक्करका प्रमाण अधिक होता है और अधिक खाया जानेके कारण हज़म होनेमें जड हो जाता है और वह मंदाग्निका एक कारण हो बैठता है। हम ऊपर देख ही चुके कि अधिक प्रमाणमें स्निग्धद्रव्य पेटमें जायँ तो वे हज़म हुये बिना ही बाहर निकल जाते हैं और साथ साथ अन्य द्रव्य भी खींच ले जाते हैं। आहारमें स्निग्धद्रव्योंकी कमीके कारण कॅलशियम, शक्कर जैसे द्रव्योंका पूरा उपयोग नहीं होता, वैसे ही स्निग्धद्रव्योंकी अधिकताके कारण खाये हुए द्रव्य व्यर्थ ही नष्ट हो जाते हैं। अब हम समझ पाये कि आहारमें खुराकके द्रव्योंके योग्य प्रमाणका कितना महत्व है। ऐसे मिष्टान्न रोजाना खानेमें नहीं आते, विशिष्ट प्रसंगोंपर ही उनका व्यवहार होता है यह एक सुभीता ही है। तंदुरुस्त आदमियोंको इससे कोई नुकसान नहीं हो

पाता सही है किंतु मिष्टान्नके सभी द्रव्योंका उपयोग जो होना चाहिये था सो नहीं हो पाता। यह उपयोग तो हम मिताहारपर ध्यान देकर ही कर सकते हैं।

अन्नमार्गमें चलनेवाली पचनक्रियासे हम जान पाये कि तली हुई चीज़ें बहुत देरीसे हजम होती हैं और इस कारणसे आँतोंपर काफी बोझ गिरता है। यह बोझ प्रसंग विशेषपर हो तो तंदुरस्त आदमीको वह बोझसा प्रतीत नहीं होता सही लेकिन लंबी मुदतके बाद वही मंदाग्निके जनकका काम करता है। उसका एक कारण हमने जाना कि तलनेसे नत्रज और शक्करवर्गके द्रव्योंपर स्निग्धद्रव्योंका आवरण होनेके कारण पाचन क्रमके नियमानुसार शक्करद्रव्य जबतक आँतोंमें नहीं पहुँचते तबतक बिना हजम हुये जैसेके तैसे ही पड़े रहते हैं; और उनकी पचनक्रिया देरीसे शुरू होती है। लेकिन इसके सिवा भी एक अन्य कारण है। मिष्टान्न अक्सर पोले और मुलायम होनेके कारण वे अच्छीतरह चबाये बिना ही जल्दीसे हम गलेके नीचे उतार देते हैं। लड्डू, हलुवा आदि पदार्थ अच्छी तरह बिना चबाये ही खाये जानेवाले पदार्थ हैं। इसका परिणाम भी वही आता है जो स्निग्धद्रव्योंके आवरणके कारण नत्रज और शक्करद्रव्योंका आता है– याने नत्रज और शक्करवर्गके द्रव्योंके पचनक्रियाको रोकना।

इस तरह संक्षेपमें, आटेके बने पदार्थोंमें–(१) गेहूँके करीब सभी अंगोंके द्रव्योंका उपयोग हो जाता है किन्तु (२) स्निग्धद्रव्योंकी अतिशयताके कारण कॅलशियम तथा जीवनतत्व बेकार जाते हैं। (३) खुराककी जड़ताके कारण; अधिक खाये जानेके कारण, बिना चबाये खाये जानेके कारण और तलनेके कारण मंदाग्नि होती है।

(२) मैदेके बने पदार्थ

अनाजकी ऊपरी सतह तथा अंकुरको छोड़कर बीजके सारे हिस्सेका मैदा बनता है। हम देख चुके हैं कि अनुकूल नत्रज, लवण-द्रव्य, स्निग्धद्रव्य, जीवनतत्व 'बी₁' आदि पोषकद्रव्य और रेशोंका

अधिकांश भाग आनाजकी ऊपरी सतह और अंकुरमें ही हुआ करता है। और बीचके हिस्सेमें प्रतिकूल (शरीरमें न मिल पानेवाला) नत्रज और शक्करद्रव्योंका ही प्राधान्य होता है। मैदेके बने पदार्थोंमें प्रतिकूल नत्रज बेकार जाता है। मैदेमें शक्कर और स्निग्धद्रव्य मिलकर उसके मिष्टान्न बनते हैं। मैदेके बने पदार्थोंमेंसे शरीरको कोयलेके सिवा अन्य द्रव्य बहुत ही कम प्राप्त होते हैं।

मैदेमेंसे जीवनतत्व 'वी₁' निकल गया हुआ होता है याने उसके सतत सेवनसे शरीरके स्नायु दुर्बल बनते हैं; फलतः पचनेकी यांत्रिक क्रिया मंद हो जाती हैं। रेशोंके अभावके कारण आँतोंकी यांत्रिक क्रिया मंद होती है। मैदा मुलायम होनेके कारण आटेकी अपेक्षा कम चबाया जाता है। इसप्रकार आटेकी अपेक्षा मैदा मंदाग्नि तथा बद्धकोष्ठ होनेमें अधिक सहायता करता है। आटेके मिष्टान्नोंके अन्य दुर्गुण मैदेके बने पदार्थोंमें होते ही हैं।

मैदेके बने पदार्थोंमें बिस्किट, पावरोटी, सिवइयाँ, आदि गिनाये जा सकते हैं। रूढि और स्वादके तथा पकानेकी कुशलताके नाते ये पदार्थ भले ही वैशिष्ट्यपूर्ण हों किंतु स्वास्थ्यकी दृष्टिसे बेकाम होते हैं। इनका कमसे कम उपयोग करनेकी ही हम सलाह देंगे।

गेहूँमें शरीरकी वृद्धिको उत्तेजन दिलानेवाला मेंगनीज नामक लवणद्रव्य अच्छी तादादमें होता है। किंतु मैदा बनाते समय वह अनाजके ऊपरी तहोंके साथ निकल जाता है। अनाजके अनुकूल नत्रजभी साथ साथ निकल जाते हैं। बढते बच्चोंके लिये ये दोनों द्रव्य आवश्यक होनेसे उनके आहारमें मैदेका उपयोग विशेषकरके हानिकारक समझना चाहिये। गेहूंके बने पदार्थोंमें आटे तथा मैदेके प्रभेदकी दृष्टिसे और चबानेकी अनुकूलताकी दृष्टिसे हमने विचार किया। अब चबानेके और चंद पहलू सोचेंगे। सोजी, हलुवा, तथा पूरी ये तीनों तले जाते हैं। लेकिन स्निग्धद्रव्योंके आवरणका सवाल हलुवा के विषयमें कम

प्रयुक्त होता है। क्योंकि आटेको सेंकते समय स्निग्धद्रव्योंका आवरण भले ही हो जाय किंतु बादमें पानी डालनेसे आटेके कण फूल जाते हैं याने आवरण जैसा नहीं रहता। इस दृष्टिसे हलुवा तले पदार्थोंके वर्गमें नहीं डाला जा सकता। पूरी तले पदार्थोंका नमूना है याने इनमें स्निग्धद्रव्योंके आवरणका सवाल उपस्थित रहता ही है। तब हलुवा अच्छा या पूरी? एक दृष्टिसे तो हलुवा निर्दोष है पर दूसरे कारणसे सदोष है। हलुवेमें आवरण नहीं है लेकिन मुलायमियतके कारण चबाया नहीं जाता। इसलिये मुँहमें लारका योग्य उपयोग नहीं हो पाता। पूरी कठिन होनेसे चबाई जा सकती है; लेकिन इसमें स्निग्धद्रव्योंके आवरणके कारण लारका उपयोग नहीं हो पाता। गेहूँके मैदेकी सिवइयाँ तो सभी दृष्टिसे द्रव्यभ्रष्ट याने बेकाम हैं। प्रथम मैदा होनेके कारण ही गेहूँके अन्य द्रव्य तो निकल गये ही होते हैं। इसके अलावा पकाते समय ज्यादा पानीमें पकाकर पानी निकाला जाता है याने द्रव्योंके बाबतका नुकसान जो अपूर्ण था सो पूर्ण कर दिया जाता है। आखिरमें वे मुलायम और चिकनी होनेके कारण जल्दीसे ही गलेके नीचे जाती हैं। इस प्रकार सिवइयाँ सर्वदोषयुक्त साबित समझी गयी हैं।

गेहूँके बने पदार्थोंकी दृष्टिसे हमें तीन बातें मुख्यतः जाननेमें आयीं।

(१) मैदेकी जगह आटेका उपयोग करना अच्छा है। बाजारमें जो रवा मिलता है उससे भी आटा अधिक अच्छा है, क्योंकि रवेमें रेशोंका हिस्सा निकल गया होता है। मैदेमें अनाजके अंकुर तथा ऊपरी सतहोंका हिस्सा रह नहीं पाता इसलिये अन्य खाद्यतत्वोंके साथ साथ जीवनतत्व 'बी१' या लवणद्रव्य उसमें नगण्यसे होते हैं। इसी कारणसे मैदेका सेवन शरीरके स्नायुओंको दुर्बल बना देता है और पचनकी रासायनिक क्रिया भी मंद हो जाती है।

(२) तले हुये पदार्थ पाचनकी रासायनिक क्रियाके वेगको घटाते हैं और मंदाग्नि पैदा करते हैं ।

(३) मुलायम और चिकने पदार्थ भी चबाये न जानेके कारण यांत्रिक तथा रासायनिक दोनों दृष्टिसे मंदाग्नि पैदा करते हैं ।

चावल—

द्रव्योंके विभाजनके नाते सभी एकदल अनाजकी रचना एकसी होती है । लवणद्रव्य, अनुकूल नत्रज, जीवनतत्व 'बी१' और रेशा अधिकांश अनाजके ऊपरी तहमें और अंकुरमें केन्द्रित होते हैं; और बीचके हिस्सेमें शक्कर और प्रतिकूल नत्रजका बड़ा हिस्सा होता है। पचनक्रिया और पोषण दोनों की दृष्टिसे अनाजका पूरा पूरा उपयोग होना जरूरी है यह बात स्पष्ट है इसलिये चावलको न कूटकर बिन-कुटे रूपमें ही खाना इष्ट है ।

बिना कुटा चावल पकानेमें कुछ परिश्रम होता है । पर अच्छी तरह पकाया हुआ चावल हजम होनेमें कोई कठिनाई नहीं है । बिना कुटा चावल खानेमें मीठा होता है और जिन्हें बिना कुटा चावल खानेकी आदत हो उन्हें कूटा हुआ चावल फीका मालूम होता है ।

चावलके अंदरके द्रव्य दो तरहसे नष्ट हो सकते हैं । (१) कूटकर ऊपरी सतह और अंकुरको निकाल डालना (२) चावलको खूब धोनेसे या पकाकर मांड निकाल देनेसे जीवनतत्व 'बी१' और लवणद्रव्य पानीमें धुल जानेवाले होनेके कारण वे निकल जाते हैं । उपर्युक्त दो बातें संभालली कि फिर कोई चिंता नहीं । लेकिन आजकी पद्धति तो घबडानेवाली है । कहा जाता है कि एकबार रास्तेमें चाणक्यके पैरमें कांटा चुभा और इसी गुस्सेमें उसने खोज खोजकर काँटेके झाड़की जड़े उखाड दी । हमें चावलके झाडका काँटा चुभा है या नहीं सो कौन जानता है किंतु हमने ऐसी प्रतिज्ञा तो कर ही ली है कि चावलमें

शेक भी पोषकद्रव्य न रहने पाये । क्या मिल कुटे, क्या हाथ कुटे चावलमें चावलके ऊपरी तहको निकाल बाहर करनेकी जैसी होडसी चलती हो । जो कम सतह निकाले वह नापास समझा जाय । कूटनेमें कुछ बकाया रह गया हो तो पकानेके पहले पानीमें भिगाकर उसे मसल करके निकाला जाता है । इतनेपर भी कुछ बाकी बच रहा हो तो मांड निकालकर इस क्रिया की पूर्णाहुति की जाती है । जबतक पोषक द्रव्य नष्ट हुये ऐसा विश्वास न हो जाय तबतक संतोष होगा ही नहीं ! "गतानुगतिको लोको न लोकः पारमार्थिकः" का इससे बढ़कर उदाहरण और कहाँ मिल सकता है ?

दाल—

दाल, पापड़, सेव, बड़े, अंकुरित अनाज ये दालके बने प्रमुख पदार्थ हैं ।

एकदल अनाज कूटकर खानेकी जैसी सलाह नहीं दी जा सकती वैसेही दालोंको हम उसके भूसीके साथ खायँ या नहीं यह एक विचारपूर्ण सवाल हमोर सामने है । एक दृष्टिसे धानकी भूसी और दालकी भूसी एकसे होते हैं याने उनमें रेशाका प्रमाण ज्यादा होता है । दूसरी दृष्टिसे दालकी भूसीमें लवणद्रव्य, जीवनतत्व 'बी१' और नत्रज भी होते हैं याने उनके उपयोगमें कोई विरोध नहीं है ।

गाढी दाल बनाते समय अतिरिक्त पानी निकाल लिया जाता है । उस पानीके साथ लवणद्रव्य और जीवनतत्व 'बी१' निकल जाते हैं । यह निकाला हुआ पानी अक्सर कढीमें डाला जाता है, यह एक सुभीता ही है ।

दालके बने पदार्थोंमें पापड, अंकुरित दाल ये सुंदर पदार्थ हैं । क्योंकि इनकी बनावटमें कोई द्रव्य बेकार नहीं जाते । बल्कि अंकुरित धान्यमें तो जीवनतत्व 'ए' और 'सी' बढही जाते हैं । अधिक सुपाच्य

बन जाते हैं यह हम देखही चुके हैं। पापड़ भी सहज ही हजम होनेवाला पदार्थ है। वे दालके बने होनेसे उनमें नत्रज, लवणद्रव्य, जीवनतत्व 'बी१' आदि पोषकद्रव्य अच्छे प्रमाणमें होते हैं। मामूली बीमार आदमीको भी ये पदार्थ उपयोगी समझे जा सकते हैं। सेव, वडे, आदि पदार्थ तले पदार्थोंके पंक्तिके हैं। तलनेके कारण वे पचन क्रियामें मंदता लाते हैं और दाल खुद वैसे ही हजम होनेमें कड़ी चीज़ समझी जाती है। उसे भी यदि तला जाय तो फिर वह जड़ बनेगी ही। इतनी बात सही है कि इन पदार्थोंका आम व्यवहार कम ही होता है। लेकिन जिन्हें बड़े आदि रोजाना खानेकी आदत हो उन्हें मंदाग्नि हुए बिना नहीं रहेगी।

जच्चकीकी पंजीरी—

नत्रज, लोह, कॅलशियम आदि लवणद्रव्य और जीवनतत्व आदि पोषक द्रव्य तथा शक्तिदायक शक्कर और स्निग्धद्रव्य एकत्रित रूपमें प्राप्त करने हों तो पंजीरी भारी कीमतवाली चीज़ है। उसमें घी गुड़, या शक्कर काफी होते हैं याने शक्तिके साधन तो मिल ही गये। घी याने जीवनतत्व 'ए' 'डी' 'ई'। गेहूँ या चनेके आटेके जरिये जीवनतत्व 'बी१' भी मिल ही गया। अब रहा जीवनतत्व 'सी'। मेथी, गुड़, बदाम, पिस्ता आदि सूखे मेवेमेंसे और मिसरी जैसी जड़ीयाँ लवणद्रव्योंके खजानेके समान हैं। सौंठ, पीपर आदि वैद्यकीय चीज़ें भी मिली ही होती हैं। इस प्रकार पंजीरी याने सभी द्रव्योंका एक संग्रहालय ही समझ लो। प्रसूतिके बाद स्त्रियोंको पंजीरी देनेका जो रिवाज है उसकी उपयोगिता अब समझमें आ जायगी। घिसे हुये शरीरको ताजा करना तथा बच्चेको पोषण दिलवाना ऐसा दुगना काम माताको करना होता है। पंजीरी थोड़ी मात्रामें ही इतना बड़ा काम करती है यही उसकी असल कीमत है।

पंजीरी की इतनी प्रशंसा की तो आप कहेंगे कि आपने मिष्टान्नोंके प्रति इतनी बेरहमी क्यों दिखाई? इसका उत्तर दोनों चीजोंके

पंजीरी स्वादकी दृष्टिसे नहीं खाई जाती वह औपाधिके रूपमें परिमित मात्रामें ही खाई जाती है न कि पेट भरकर। और यही वजह है कि वह गुणदायक साबित होती है। मिष्टान्न स्वादकी दृष्टिसे ही खाये जाते हैं इसलिये वे अधिक तादादमें खाये जाते हैं फलतः वे नुकसानदेह साबित होते हैं। मिष्टान्न योग्य मात्रामें खायें जाँय तथा उनमें मैदेका इस्तेमाल न हो तो वे भी बड़े कीमती हैं इसमें शक नहीं।

अध्याय नववाँ

हमारा अनाज

दूध तथा दूधकी बनी चीजें और अन्य भोज्यपदार्थोंके विषयमें विचार किया गया। अब हम राजाना के उपयोगमें आनेवाले मामुली अनाजके विषयमें थोड़ासा जान लेंगे। द्रव्योंकी दृष्टिसे हरेक जातिके अनाजकी विषेशतायें तथा कमियाँ हम स्पष्ट रूपसे जानें तो हमें अपने आहारको समत्वयुक्त बनानेमें सहायता होगी। हमारे आहारका बड़ा हिस्सा जिन प्रदेशोंमें हम बसते हैं वहाँके किसी न किसी एकदल अनाजका होता है। उसके पूर्तिके रूपमें द्विदल अनाज याने दाल, फल, सब्जी और दूधके पदार्थ खानेसे आहार समत्वयुक्त हो जाता है। यह पूर्ति कैसे होती है सो हम देखेंगे।

एकदल अनाज

परिशिष्टके कोष्टकोंसे पता चलता है कि करीब सभी एकदल अनाज शक्कर द्रव्योंसे भरे होते हैं। याने शरीरको कोयला पहुँचानेकी दृष्टिसे वे उत्तम साधन हैं। और सस्तेमें सस्ता साधन भी यही है। किन्तु कोयलेके अलावा शरीरको आवश्यक ऐसे अन्य द्रव्य जितने चाहिये उतने या जिस जातिके चाहिये उस जातिके किसी भी एकदल अनाजमेंसे नहीं मिल सकते। इसलिये अकेले एकदल अनाज पर दिन गुजारनेवाला शख्स बीमार हुये बिना नहीं रह सकता।

एकदल अनाजकी एक वर्गके नाते निम्न विशेषतायें हैं:—

(१) उसमेंका नत्रज कम अनुकूल या प्रतिकूल द्विअम्लकोंवाला होता है।

(२) सभीमें कुछ लवणद्रव्योंका प्रमाण बहुत ही कम होता है जैसे कॅलशियम, लोह, सोडियम, फॉस्फरस, क्लोरीन आदि ।

(३) जीवनतत्व 'ए', 'सी', 'डी' की सभीमें कमी होती है । कुटे चावल या गेहूँके मैदेमें तो जीवनतत्व बी१ भी नहीं रह पाता ।

(४) सभीमें जीवनतत्व 'इ' पूरी मात्रामें होता है ।

गेहूँ, चावल जैसे कुछ अनाजोंमें स्निग्धद्रव्योंका प्रमाण कम होता है; और जुवार, बाजरा जैसे कुछमें अधिक। संभव है कि इसी कारण जुवार बाजराकी रोटी बिना तेल घीके खाई जाती है। लेकिन गेहूँकी चपातियाँ वैसी ही खानेसे नुकसान करती हैं।

अदलबदलकर सभी अनाज खानेकी आवश्यकता

नत्रजकी दृष्टिसे भी हरेक अनाजमें जुदा-जुदा द्विअम्लक रहते हैं। किसीमें किसी द्विअम्लककी कमी होती है किसीमें और किसीकी। इस कारण किसी भी जातिका एक ही अनाज हम सदा खाया करें यह अच्छा नहीं। क्योंकि किसीएक अनाजमें जिस द्विअम्लककी कमी हो वह दूसरेमें न हो। यानें अदलबदलेकर खानेसे शरीरको आवश्यक ऐसे करीब सभी द्विअम्लक मिल जा सकते हैं। इसका परिणाम यह आता है कि पुख्ता आदमियोंको प्राणिज नत्रज बहुत ही कम मिले तो भी चल सकता है। लेकिन बढ़ते बच्चोंको तो प्राणिज नत्रज पूरी मात्रामें न मिले तो नहीं चलेगा।

एकदल अनाजमें गेहूँका नत्रज अच्छा समझा जाता है। जुवार तथा बाजराका उससे कम प्रतिका और चावलका उससे भी कम दर्जेका। जुवार तथा बाजराके दाने पूरे के पूरे इस्तेमाल होनेसे उसे खानेवालोंको जीवनतत्व बी१ मिल जाता है और उसके कमीके रोग नहीं हो पाते। गेहूँका मैदा और कुटे चावल जीवनतत्व बे१ की दृष्टिसे लालबत्तिके समान है। सामान्य रूपसे कुटे चावल ही खाये जाते हैं इसलिये

चावल खानेवालोंको जीवनतत्व बी, नहीं मिलता और उन्हें बेरीबेरी रोग हो जाता है। चावलमें कॅल्शियम, फॉस्फरस, पोटॅशियम, सोडियम आदि लवणद्रव्य भी अन्य अनाजोंकी अपेक्षा बहुत कम प्रमाणमें होता है। जिनका आहार अकेले चावलका होता है उन्हें पचनक्रियाकी दृष्टिसे एक दो कठिनाइयाँ आती हैं। अकेले चावलमेंसे पोषण प्राप्त करना हो तो उसे बड़ी तादादमें खाने होते हैं। इसलिये जठर तथा आँतें अधिक फूल जानेके कारण उनके स्नायु शिथिल हो जाते हैं। फलतः मंदाग्नि हो जाती है और वायु इकट्ठा होती है। चावलके अधिकताके कारण साथमें खाये हुये दाल आदिके नत्रज और जीवनतत्व आँतोंमें होकर शरीरमें मिल पानेमें व्यवधान उत्पन्न करते हैं। यही वजह है कि अकेले चावलकी खुराककी जगह मिश्र खुराक खाना अच्छा है। द्विअम्लकोंकी दृष्टिसे भी मिश्र खुराक अधिक अनुकूल होती है यह हम देख ही चुके हैं।

मकाईका नत्रज बहुत ही हलकी कोटिका होता है। अकेली मकाई खानेवालोंमें पेलेग्रा नामक रोग होनेकी संभावना रहती है। तब भी पीली मकाईमें अन्य एकदल अनाजोंकी अपेक्षा जीवनतत्व 'ए' अधिक प्रमाणमें होता है। इसलिये मकाई खुराककी पूरक मानकर या अन्य पदार्थके नाते खानेमें विशेष लाभ है।

दाल

दालका महत्व उसमें काफ़ी तादादमें नत्रज होनेमें है। गेहूँसे करीब दो-गुना और कुटे चावलसे चार-गुना नत्रज दालमें है। याने एकदल अनाजके साथ दाल खानेसे खुराकमें महत्वपूर्ण फर्क हो जाता है। किसी भी जातिके एक औंस दालमें एक औंस मांस, १$\frac{3}{8}$ औंस अंडे या ७ औंस पूर्ण दूधके समान नत्रज होता है। दालमें इतना अधिक नत्रज होनेके कारण उसे खुराककी मुख्य चीज़ नहीं बना सकते। क्योंकि वैसा करनेसे नत्रज हदसे ज्यादा शरीरमें जायगा और नुकसान करेगा। और इसके सिवा अकेले दालके नत्रजमें आवश्यक सभी द्विअम्लक शरीरको

नहीं मिल सकते। याने प्राणिज नत्रज अलगसे लेना ही होता है। इस दृष्टिसे भी अधिक प्रमाणमें दालके नत्रज नुकसानदेह होते हैं। इसका अर्थ-यह नहीं है कि दालके नत्रज बेकाम होते हैं बल्कि एकदल अनाज की अपेक्षा दालके नत्रज अच्छे होते हैं। लेकिन एकदल अनाजके नत्रजकी कमीको पूरा करनेके लिये अकेले दालके नत्रज काफी नहीं हैं। यह कार्य तो प्राणिज नत्रज ही सुचारु रूपसे कर सकते हैं।

सभी दालोंमें कॅलशियम, सोडियम और क्लोरीन इतने लवणद्रव्योंका प्रमाण कम होता है और लौह तथा फॉस्फरसका प्रमाण अधिक होता है। दालमें जीवनतत्व 'बी१' भी अच्छे प्रमाणमें होता है इसलिये बेरीबेरीको अटकानेके लिये दाल बहुत उपयोगी खुराक है।

दालमें जीवनतत्व 'ए' बहुत कम होता है और जीवनतत्व 'सी' बिलकुल नहीं होता। लेकिन दाल अंकुरित करने पर उसमें ये दोनों जीवनतत्व उत्पन्न होते हैं। अंकुरित अनाज स्वादकी दृष्टिसे भी अधिक स्वादु होते हैं। इस प्रकार अंकुरित अनाज एक कीमती आहार है। वे हजम होनेमें आसान बनते हैं यह हम देख चुके हैं।

दालको अंकुरित करनेसे उसमें पैदा होनेवाले जीवनतत्व 'सी'का प्रमाण निम्न दिया जाता है:—*

दालकी जाति	जीवनतत्व 'सी' [१०० ग्राम दालमें मिलिग्राम]	
	सूखी दाल	अंकुरित दाल
मूंग हरे	३	२३ से २५
मूंग काले	२·७	१५ से १८·७
चवलाई	२·३	११·७
मसूर	३	१५

* Health & Nutrition in India by N. Gangaly.

वटाणा	२·७	९·१
वाल	१·२५	१४·१
चना सफेद (पंजाबी)	३	७·३
चना	२·५	७·८

तिलहन

सभी प्रकारके तिलहन नत्रजसे भरेपूरे होते हैं। स्निग्धद्रव्य तो होते ही हैं। तिलहनका नत्रज एकदल तथा द्विदल दोनों प्रकारके अनाजके नत्रजसे अच्छा होता है। मांस-मछलीके नत्रजकी वह बराबरी कर सकता है। एक दृष्टिसे तो मांसके नत्रजसे भी वह श्रेष्ठ होता हैं। मांसमें पशुके शरीरका कचरा तथा अन्य जहरीले तत्व भी मिले होते हैं-इसलिये उसके कारण अनेकों रोग होनेकी संभावना होती है लेकिन तिलहनमें ऐसा कुछ भी नहीं होता। यानें दूधको छोड़कर तिलहनका नत्रज सभी दृष्टिसे श्रेष्ठ खुराक है। और इसका व्यवहार जितना बढ़े उतना अच्छा ही है। इसलिये हमने भोजनके साथ खलीका इस्तेमाल करनेकी सलाह दी है। नत्रजके अलावा कॅलशियम, फॉस्फरस, लौह आदि लवणद्रव्य तथा जीवनतत्व 'बी'१ प्राप्त करनेके लिये तिलहन तथा खली बहुत ही अच्छे साधन समझे गये हैं। बदाम मूंगफली और तिलीकी खली खानेलायक समझी जा सकती है। बाकीके तिलहनोंकी खलीमें रेशाका प्रमाण ही बहुत अधिक होता है।

फल, सब्जी (पत्ती)

सब्जीकी विशेषता लवणद्रव्य, जीवनतत्व और रेशोंमें निहित है इसलिये उसे रक्षणात्मक खुराकके वर्गमें गिना है। पचनक्रियाकी दृष्टिसे रेशोंका महत्व हमने जाना। रक्त तथा सारे शरीरको अम्लताको रोककर शरीरस्वास्थ्य संभालनेकी दृष्टिसे फल तथा भाजी के लवणद्रव्य बहुत उपयोगी हिस्सा रखते हैं यह भी हमने देखा। इस प्रकार फल,

भाजी बहुत ही अच्छी खुराक है। इसलिये हमारे रोजानाकी खुराकमें उनका स्थान होना ही चाहिये। फल केवल बीमारोंकी जरूरत है यह खयाल हमारी गरीबी और आहारविषयक अज्ञानके कारण ही है।

हरेक वर्गके अनाजकी विशेषताओंका इतना परिचय कर लेनेके बाद समत्वयुक्त आहारकी योजनाका काम सरल हो जायगा। तब भी इस कामको और अधिक सरल बनाने की दृष्टिसे हम दूसरी पद्धतिसे विचार करेंगे।

मान लो कि हमारी मुख्य खुराक गेहूँ है। गेहूँका आटा ही खाया जाता है मान लें। उसमेंसे कौन कौनसे द्रव्य मिलेंगे? आटेमें शक्करद्रव्य पूरी मात्रामें होते हैं किंतु स्निग्धद्रव्य बहुत ही कम हैं। याने इस कमीको पूर्ण करना है। इस कमी-पूर्तिका अच्छा तरीका मक्खन, घी आदि प्राणिज स्निग्धद्रव्य लेना है। क्योंकि उनके साथसाथ ही जीवनतत्व भी मिल जाते हैं जो कि वनस्पतिज स्निग्धद्रव्योंमें नहीं होते।

गेहूँके नत्रज दीगर अनाजोंके नत्रजोंकी अपेक्षा बढ़ेचढ़े होते हैं लेकिन वे जैसे चाहिये वैसे अच्छे तथा पूर्ण मात्रामें नहीं होते। इसलिये आटेके साथ दूसरी ऐसी खुराक खानी चाहिये कि जिसके द्वारा अनुकूल नत्रज पूर्ण मात्रामें मिल जायँ। ऐसी चीज़ें दूध तथा दूधकी बनावटें, मांस, अंडे या मछली आदि प्राणिज पदार्थ तथा दाल और तिलहन हैं।

गेहूँके आटेकी तीसरी कमी जीवनतत्व 'ए' की है। हम ऊपर देख चुके कि प्राणिज स्निग्धद्रव्य लेनेसे यह कमी पूरी हो सकती है। सब्जी, पपैया, पके आम आदि फलोंमेंसे भी जीवनतत्व 'ए' मिल सकता है।

चौथी अपूर्णता जीवनतत्व 'सी' की कमी है। इसके लिये उत्तम आहार ताजा सब्जी या अंकुरित धान्य है। याने दूध तथा सब्जी लेनेसे गेहूँके आटेकी उपयुक्त चारों कमियाँ दूर हो जाती हैं। उनमेंसे

स्निग्धद्रव्य, अनुकूल नत्रज और जीवनतत्व 'ए' तथा 'सी' मिल जाते हैं।

आटेकी पांचवी कमी जीवनतत्व 'डी' की है। यह कमी घी दूधकी बनी चीजोंमेंसे पूर्ण होती है। अंडे या मछलीका तेल भी इस कमीको पूर्ण करा सकते हैं। इनमेंसे कोई भी एक चीज़ अथवा शरीर पर कभी कभी तेल मलकर सूर्यस्नान लेनेसे आवश्यक जीवन-तत्व 'डी' मिल जाता है।

आटेकी छठी कमी कॅलशियम, सोडियम क्लोरीन आदि लवण-द्रव्योंकी कमी है। यह कमी पूर्ण करनेके उत्तम साधन दूध, सब्जी और फल हैं। आटेमें लोह पूरी मात्रामें नहीं होता इसलिये लोहप्रधान चीज़ें खाना आवश्यक है। दाल, तिलहन, तथा चंद सब्जियोंमेंसे यह मिल सकता है।

आटेके साथ काफी सब्जी तथा फल खाना अच्छा है क्योंकि उससे दो तरहके लाभ होते हैं। एक उनमेंसे प्राप्त रेशोंके कारण आँतोंकी पचनक्रिया सरलतासे चलती है और दूसरा उनमेंके द्रव्य खूनको अम्लतासे बचाते हैं।

अिस प्रकार गेहूंके आटेके साथ दूध तथा दूधकी बनावटें, दाल, सब्जी और फल खानेसे उनमेंसे आहारके सभी द्रव्य मिल जाते हैं—वह पूर्ण खुराक हो जाती है।

अब चावलको मुख्य खुराक मानकर सोचेंगे। चावलमें शक्कर-द्रव्य काफी होते हैं याने शरीरयंत्रको उपयुक्त कोयला मिल जाता है। लेकिन चावलमें नत्रज गेहूँके नत्रजसे कम प्रमाणमें—करीब आधा और कमी प्रतिका होता है इतना ख्यालमें रखकर ऊपर जैसे हमने गेहूंके विषयमें सोचा वैसे ही चावलके कमियोंका विचार करके उसे पूर्ण कर लेना चाहिये याने दाल, दूध आदि लेना चाहिये।

स्निग्धद्रव्य, लवणद्रव्य तथा जीवनतत्व 'ए', 'सी', 'डी' गेहूँके जैसे ही चावलमें भी नहीं हैं। यह कमी भी उसी प्रकार पूर्ण करनी होगी। गेहूँसे चावलमें जीवनतत्व 'बी १' बहुत ही कम है और चावल यदि कुटे हुए हों तो यह प्रमाण और भी कम हो जाता है। इसलिये चावलके साथ दाल अधिक खानी आवश्यक है। दाल अधिक खानेसे नत्रज तथा जीवनतत्व 'बी १' की कमीकी पूर्ति होती है।

अब बाजरा लें। इसकी निम्न कमियाँ हैं—(१) बाजराका नत्रज चावलसे अच्छा और अधिक प्रमाणमें किंतु गेहूँसे हलका तथा कम होता है। (२) चावलसे दो-तीन गुने स्निग्धद्रव्य होते हैं लेकिन इतने अधिक नहीं होते कि अलग स्निग्धद्रव्य लेनेकी जरूरत ही न हो। (३) बाजराका दाना पूरा पूरा काममें लाया जाता है इसलिये उसमेंसे जीवन तत्व 'बी१' पूरी मात्रामें मिल जाता है किंतु उसमें जीवनतत्व 'ए' बिलकुल ही कम होता है और 'सी' तथा 'डी' तो बिलकुल ही नहीं होते। (४) अन्य एकदल अनाजकी तरह इसमें भी कई लवण-द्रव्योंका अभाव होता है कॅलशियम तो गेहूँ ही क्या कुटे चावलसे भी कम होता है। आँतोंकी प्रक्रियाको ठीकसे रखनेवाले रेशोंकी कमी होती है। इन पाँचों कमियोंकी पूर्ति हो ऐसी खुराक बाजराके साथ खानी चाहिये।

इस तरह एकदल अनाजकी पूर्ति करके जिस प्रमाणमें आहार समत्वयुक्त होगा उस प्रमाणमें हिन्दुस्तानके जनताकी तंदुरुस्ती सख्त काम करनेकी शक्ति और शरीरकी स्फूर्तिका संरक्षण हो सकता है। हमारे दुर्भाग्य से यह पूर्ति करना आज हमारे लिये कठिन हो उठा है। इस दिशामें हमें भगीरथ प्रयत्न करने होंगे। इसका विचार हम अगले प्रकरणमें करेंगे।

अध्याय दसवाँ

हमारी भोजन समस्या

एक ओर तो हम पेटभर भोजन और युक्ताहार जिनपर हमारे शरीर और मस्तिष्क की कार्यशक्ति और स्वास्थ्य निर्भर रहते हैं उसके बारेमें सोचते हैं और दूसरी ओर देखते हैं कि भारतकी असली दशा क्या है तो ऐसा प्रतीत होता है कि यह पहेली सुलझनें वाली नहीं है। इस ग़रीब देशके पास इतना पैसा कहाँसे आये कि हम आवश्यक युक्ताहार हासिल कर सकें।

ग़रीबी और अज्ञानता

हमारी भूख और खराब तथा अपौष्टिक आहारके कारण अक्सर ग़रीबी और अज्ञानता बताये जाते हैं। परन्तु हमारे अशिक्षित ग्रामवासी भी चावल कूटने और मिलमें आटा पीसनेमें होनेवाले पौष्टिक द्रव्योंके नुकसानको भली भाँति समझते हैं। वे मिलके कुटे चावल तथा मिलके पिसे आटेको यथार्थमें कम पौष्टिक और स्वास्थ्यके लिये हानिकारक समझते हैं। परन्तु फिर भी यदि वे चावल और गेहूँ मिलोंमें कुटवाते पिसवाते हैं तो कारण केवल उनकी शारीरिक शक्तिका ह्रास है जो ग़रीबीके कारण अपूर्ण भोजन खानेसे हुआ है। इस प्रकार भोजन विज्ञानकी तथाकथित अज्ञानता भी आखिरमें ग़रीबीसे ही आरम्भ होती प्रतीत होती है। यह माना कि जनता भोजन-विज्ञानकी आजकी परिभाषासे अपरिचित है परन्तु वह अवश्य ही भिन्न-भिन्न भोजनोंकी पौष्टिकताकी मात्रासे अनभिज्ञ नहीं है। आधुनिक विज्ञान भोजनको शक्तिवर्धक और संरक्षक भागोंमें विभाजित करता है। आम भाषामें यही बात इस प्रकार कही जाती है

कि अन्न तो केवल पेट भरता है, स्वास्थ्यवर्धनके लिये तो घी-दूधका ही प्रयोग आवश्यक है। सारांश दोनोंका एकही है। हमारे लोग निःसंदेह फल-दूधकी कीमतको भलीभाँति समझते हैं परन्तु फिर भी वे इनका उपयोग नहीं करते क्योंकि वेचारोंके पास पैसा नहीं है। इस प्रकार हम इसी नतीजेपर पहुँचते हैं कि हमारी भोजनसमस्याकी जड़ ग़रीबी ही है। जब ग़रीबी दूर हो जाएगी तभी वह समस्या सुलझेगी।

फिर भी जबतक वह कठिन समस्या हल नहीं होती हमें भोजन पदार्थोंके बनानेमें होनेवाले बिगाड़को रोकनेका भरसक प्रयत्न करना चाहिये। इस कार्यमें पोषणके बारेमें जनताको आधुनिकतम ज्ञानसे परिचित रखना बड़ा सहायक होगा। और यह कि इससे जनताको नींदसे जगा सकेंगे — यह सुषुप्तावस्था चाहे जिन भी कारणोंसे क्यों न हो — जिसे तोड़े बिना कोई भी उन्नति असंभव है। इसके अलावा इस प्रकारसे मिला ज्ञान दुष्पोषणको दूर करनेमें जिसका कारण गरीबीकी अपेक्षा अज्ञान हो, सदा सहायक होगा।

हमारी भोजन अवस्थाका एक विशेष तथा आश्चर्यजनक पहलू तो यह है कि हमारे करोड़ों आदमी भूखों मरते हैं अथवा आवश्यकतासे कम भोजनपर ही जीवन निर्वाह करते हैं पर इस बातका अनुभव नहीं करते कि उनके भोजनमें कुछ कमी है। निरंतर अल्पाहारने उनकी भूख को मार दिया है और उन्हें थोड़ेसे आहारमें, आवश्यकतासे कहीं कम में, ही संतोष हो जाता है। इसका फल? हम अपने लोगोंमें स्वस्थ, सशक्त, स्फूर्तिमय और प्रसन्नचित्त जीवनका सर्वथा अभाव पाते हैं। उनका जीवन मिट्टीके उस घरौंदेकी भाँति होता है जो आँधीके पहले झोंकेमें ही धराशायी हो जाता है। शरीरकी बीमारीसे लड़नेकी शक्ति इतनी क्षीण हो गई होती है कि बीमारीके कीटाणुओंके वे आसानीसे शिकार हो जाते हैं। अपने देशके स्वास्थ्यका वर्णन डा० गांगुली इस प्रकार करते हैं :—

"एक मामूली भ्रमणकर्ता भी भारत-यात्रा करते समय अधिकतर आबादीके खराब स्वास्थ्य, अविकसित माँस पेशियाँ और अवरुद्ध बढ़ोत्रीको देखे बिना नहीं रह सकता। हमारा मज़दूर वर्ग भूखा, कमज़ोर, बुज़दिल मुहर्रमी चेहरेवाला, निश्चेष्ट और निश्कर्तव्यशील है। जवानीमें ही बुढ़ापेके चिन्ह लिये चेहरोंसे भारतके कानप्रदेश और व्यवसायी क्षेत्र भरे मिलेंगे। यदि कोई खोज करनेका प्रयत्न करे तो पता चलेगा कि भारतीय जनताकी सहनशक्ति इतनी कम है कि संक्रामिक रोग उन्हें शीघ्र धर दबाते हैं। जीवनके प्रति निराशाजनक दृष्टिकोण का कारण भी हो सकता है – अपौष्टिक और अल्पाहार ही हो।"

माना कि यह सब केवल ग़रीबीकी बदौलत है परंतु आखिर इस ग़रीबीका कारण? हमारी सरकार कहती है बढ़ी हुई आबादी।

जन संख्या

कहा जाता है कि हम खरगोशकी भाँति बच्चे पैदा करते हैं और उनकी संख्या इतनी अधिक हो जाती है कि उनका भरण पोषण हमारी शक्तिके बाहरकी बात हो जाती है। साथ साथ यह कहा जाता है कि यदि पौष्टिक भोजन, अधिक अन्न उपजाकर, सर्वसुलभ बनायें तो भी यह समस्या हल नहीं होगी –बल्कि जटिल हो जायगी क्योंकि उससे जनसंख्यामें और अधिक वृद्धि होगी। इस प्रकार हम एक चक्करमें फँसे हैं जिससे छुटकारा पाना कठिन है!

प्रश्न यह है कि 'क्या पौष्टिक भोजनसे जनसंख्याकी अत्यधिक वृद्धि होती है? डॉ० ऍक्रॉइड, श्री ए. जे. एच. रसेल, डाईरेक्टर पब्लिक हेल्थ डिपार्टमेंट, मद्रासकी निम्न दलील पेश करते हैं:— "मेरी समझसे सर्व प्रथम सफाईकी शिक्षाका विस्तार होना चाहिये। मैं जन्म-निरोध (Birth Control) का नाम भी नहीं लेना चाहता, क्योंकि इस प्रकारके देशमें वह सर्वथा असंभव है। परन्तु यदि जनताको स्वस्थ

जीवनके तरीकोंको समझाया जाय उसका असर अवश्यम्भावी होगा। मद्रास शहरके एक भागमें इसका ऐसा ही नतीजा हुआ। मैं जब मद्रास शहरकी (१९२४-२५) की जनसंख्याका निरीक्षण कर रहा था मुझे यह देख कर बड़ा आश्चर्य हुआ कि नगरके ब्राह्मणों और योरुप निवासियोंकी जन्म संख्या क़रीब क़रीब बराबर निकली। इतना ही नहीं जैसे जैसे हम अन्य वर्गोंमें सामाजिक व्यवस्थाके अनुसार निचले लोगोंकी जन्म संख्या देखते गये हमने देखा कि हम जितना नीचे जाते हैं उतनी ही वह बढ़ती जाती है। यहाँ तक कि जब हम सबसे निचले वर्ग तक आते हैं तो उसकी जन्म संख्या ब्राह्मणोंसे बिल्कुल दूनी पाते हैं। इससे मैं इसी नतीजे पर पहुँचता हूँ कि यदि स्वास्थ्यकी शिक्षाका प्रसार हो सके तो अधिक जनसंख्याका प्रश्न ही नहीं उठ सकेगा।*

रहन सहनका पैमाना बढ़ जानेसे कुटुम्ब मर्यादित हो जाते हैं यह बात संसारके सभी भागोंमें देखी गई है। इसलिये यह दलील कि भारतमें रहन-सहनका ढंग ऊंचा हो जानेसे जनसंख्या भी बढ़ जायगी और इस प्रकार उनके भरण पोषण की समस्या हल न हो सकेगी एक झूठी और मढ़ी हुई दलील प्रतीत होती है। जब इंग्लैन्ड और दूसरे पाश्चात्य देशोंमें रहन सहनका मानदण्ड बढ़ जानेसे जनसंख्यामें अतिवृद्धि नहीं हुई तो भारतमें ही क्यों हो जायगी? लेकिन फिर वही डाइरेक्टर साहब, आबपाशीके ऊपर अधिक धन व्यय करनेका विरोध करते हुए कहते हैं—"ये [आबपाशी योजनायें] निसंदेह अन्नोत्पत्तिकी वृद्धि करेंगी, परन्तु लाभ सामयिक ही होगा। बढ़ी हुई जनसंख्यामें बढ़ा हुआ अन्न खप जायगा और नतीजा आखिर यही रहेगा कि अत्यधिक जनसंख्या उसी भाँति भूखी और ग़रीब रहेगी जैसी कि आजकलकी जनता है। अंतमें देर या सवेर अकाल पड़ेगा ही।"

---

*(Human Nutrition and Diet page 200)

क्या एक ही सज्जनके मुखसे कही हुई ये दोनों बातें एक दूसरेकी बिल्कुल उल्टी नहीं है ?

मद्रासके जनस्वास्थ्यके डाइरेक्टरको छोड़िये, देखिये डा० ॲकरॉईड की टक्करके वैज्ञानिक स्वयम् उसी सम्राज्यवादी रंगमें डूबे हुये विचारको किस प्रकार प्रदर्शित करते हैं :— "भारतमें ब्रिटेनने किस खूबीसे शांति स्थापित कर रक्खी है और बड़े प्रयत्नोंसे देशको अकाल द्वारा भीषण मृत्युसे बचाये रक्खा है ! इससे अधिक, सबसे शुद्ध विचारवाली राजसत्ता कर भी क्या सकती थी ?"

उसी सबसे शुद्ध विचारवाले राजद्वारा प्रसारित बंगाल अकालकी ताजी दुर्घटनाके बाद डा. ॲकरॉईडके विचारोंमें कोई परिवर्तन हुआ या नहीं, कहा नहीं जा सकता । ऐसे महापुरुष निष्पक्ष तज्ञ कहे जाते हैं इसलिये उनका प्रभाव सूक्ष्म पर खतरनाक होता है ।

चूंकि इस आबादीके प्रश्नको बड़ा तूल दिया जाता है और इसे क विकट समस्याका रूप दे दिया जाता है, हमें इसका गौरसे निरीक्षण करना चाहिये कि क्या सचमुच हमारे देशमें अन्य देशोंकी अपेक्षा आबादी जल्दी बढ़ती है तथा आबादी अधिक घनी है या नहीं । इसके लिये श्री. जे. सी. कुमारप्पा लिखित 'राजस्व और हमारी दरिद्रता' "Public Finance & Our Poverty" के पृष्ठ ७२ पर दी गई तत्सम्बधी संख्याओंको दे देना पर्याप्त होगा ।

जनसंख्या प्रति वर्गमील

(१८७१ को मापवर्ष मानकर)

जन गणना वर्ष	भारत	फ्रांस	इंग्लैन्ड और वेल्स	भारत	फ्रांस	इंग्लैन्ड और वेल्स
१८७१	२१५	१७४	३८९	१००	१००	१००
१८८१	२२७	१८२	४४५	१०५·५	१०४·६	११४·४
१८९१	२२९	१८५	४९७	१०६·५	१०६·३	१२८
१९०१	२१०	१८८	५५८	९७·६	१०८·६	१४३·४
१९११	२२३	१८९	६१८	१०३·६	१०८·६	१५८·८
१९२१	२२३	१८४	६४९	१०५·१	१०५·७	१६६·८

सारांश	भारत	फ्रांस	इंग्लैन्ड-वेल्स
अर्ध शताब्दीमें वृद्धि	५·१	५·७	६६·८
दशवर्षमें वृद्धि	१·०%	१·१५%	१३·३%

मामूली तरहसे दस बरसमें दस प्रतिशत वृद्धि होनी चाहिये।

इन संख्याओंसे भली-भाँति प्रकट हो जाता है कि हमारी जन-संख्याकी वृद्धि किसी भाँति भी भयानक नहीं है। पर फिर भी यदि इसपर तूल दी जाती है तो अवश्य ही हमें गरीबीके असली कारण विदेशी राज्य और लूटसे बहकानेके लिये।

संरक्षक भोजनकी पैदावार

भारतकी भोजनोत्पत्ति की समस्याके दो पहलू हैं,— उसे अपनी पेटभर भोजनकी कमीको पूरा करना है और इससे भी अधिक जोरदार

है उसकी संरक्षक भोजनोत्पत्तिकी वृद्धिकी आवश्यकता। क्योंकि भोजनमें इसीकी कमी हमारे देशवासियोंकी कमज़ोरीका मूल कारण है। समस्या किसी प्रकार भी आसान नहीं है। संरक्षक खाद्यपदार्थ पौष्टिक अन्नसे महँगे पड़ते हैं। निम्न दृष्टांतसे प्रकट हो जाता है :—

अमरीकाके भोजन-शास्त्र-प्रवीण डॉ. ओ. ई. वेकर ने अधोलिखित तालिका जिसमें चार प्रकारके खाद्य-पदार्थोंको उपजानेमें प्रतिमानव कितनी जमीनकी आवश्यकता होती है इस प्रकार बनाई है :—

	खाद्य पदार्थ	एकड़
१.	मर्यादित भोजन	१·२
२.	कमसे कम मूल्यमें संपूर्ण भोजन	१·८
३.	मामूली दामोंमें ,, ,,	२·३
४.	अच्छा भोजन	३·१

पहले भोजनमें केवल अन्न अधिक है, दूसरेमें दूध, माँस, फल, सब्जी आदि शामिल है, तीसरेमें दूध और दूसरे पौष्टिक भोजनोंका आधिक्य है और चौथेमें अन्नकी मात्रा बहुत कम और अन्य खाद्य पदार्थ अधिकसे अधिक हैं। पहली प्रकारसे चौथीमें मूल्य बढ़ता ही जाता है।

इसके विपरीत ब्रिटिश भारतमें मिलनेवाली ज़मीनका विभाजन इस प्रकार है :—

	प्रति मनुष्य एकड़
कुल क्षेत्रफल	२·४४
काश्तमें आ सकनेवाला भू भाग, ऊसर और खेती योग्य भूमि	१·७५
वह भाग जिसमें खेती होती है	·७२

अनुभव साक्षी है कि एक एकड़ भूमिसे अन्न द्वारा जितने आदमियोंका पोषण हो सकता है, उतना जिसका माँस खाया जाता है ऐसे मुर्गियोंका उसी भूमि द्वारा पालन करनेसे कदापि नहीं हो सकता।

इस भाँति एक एकड़ भूमिसे अन्डोंद्वारा ६ इकाई, भेड़के गोश्तद्वारा ८ और दूधद्वारा ४० इकाई भोजन प्राप्त हो सकता है, जब कि अनाजद्वारा उसी भूमिसे १०० इकाई भोजन प्राप्त हो सकता है।

साधारणतया समझा जाता है कि अन्य किसी भोजनकी अपेक्षा अन्नद्वारा भूमिसे अधिक कॅलरी खाद्य-पदार्थ मिल सकते हैं। पर कॅलरी प्रमाणको छोड़कर संरक्षक द्रव्य अन्नमें बहुत कम मात्रामें पाया जाता है। इसलिये यदि संरक्षक द्रव्योंकी भी हम अन्नसे ही अपेक्षा करें तो हमें बहुत अन्नकी आवश्यकता पड़ेगी। पर यदि अन्नके साथ साथ फल, शाक, दूध और दूधकी बनी वस्तुएँ, गुड़, मेवे, तिलहन आदि उसके कुछ भागको परिवर्तित करें तो हमें संरक्षक द्रव्योंकी मात्रा पूरी करनेमें इन अन्य चीज़ोंसे अन्नोंकी अपेक्षा कममें ही पूर्णता प्राप्त होगी। अन्नकी अपेक्षा, गुड़ और आलूकी जातिके कंद-मूल, शाक हमें एक एकड़में अधिक कॅलरीका भोजन देंगे। इस प्रकार संतुलित आहार एक दुहरा आशीर्वाद होगा और हमारी भोजन समस्याको हल करनेमें सहायक होगा। यह जमीनकी प्रतिमनुष्य आवश्यकताको भी कम कर देगा और साथ ही साथ शरीरकी सब आवश्यकताको पूरी करके उसे स्वस्थ रखेगा। हिसाब लगाया जाता है कि प्रतिमनुष्य खुराक उत्पादनके लिये ·७ एकड़ ज़मीन हिस्सेमें पड़ती है। यही ज़मीन जो वर्तमान अवस्थामें हमारी आवश्यकताओंके लिये बहुत कम माॡम होती है, नवीन विधानानुसार खेती करनेसे काफ़ी साबित होगी। इस प्रकार किसी स्थानकी खेतीकी ज़मीनका हमें इस प्रकार विभाजन करना चाहिये कि वह वहाँके मनुष्योंकी संतुलित भोजन, कपड़े और अन्य ज़रूरी आवश्यकताओंको पूरा करने लायक हो सके। प्रश्नके इस पहलूपर पूरा ध्यान दिया जाना चाहिये और अनुसंधानद्वारा विधानानुसार कृषकोंको विशेष भागमें विशेष खेती करनेके लिये बाध्य करना चाहिये। निम्न तालिकामें एक लाखकी आबादीके लिये संतुलित भोजनकी खेतीके विभाजनका ब्योरा दिया गया है :—

भोजन	औंस प्रति दिन	कॅलरी	पौंड प्रतिवर्ष	प्रति लाख आबादी			जमीन का विभाजन प्रतिशत
				आवश्यक जमीन (एकड़में)	बीज और नुकसानके लिये १५%	कुल	
अन्न	१६	१,६००	३६५·००	४३,४००	६,५१०	४९,९१०	६५·२
दाल	२	२००	४५·६०	५,४००	८१०	६,२१०	८·०
गुड़	२	२००	४५·६०	१,२००	१८०	१,३८०	१·८
मेवे	१	१४५	२२·८०	२,६००	२९०	२,९९०	८·४
तेल	१/२	....	११·४०	३,०००	४५०	३,४५०	
घी	१/२	२५५	११·४०	....	....	...	....
दूध	१२	२४०	२७३·७५	....	....	....	....
साग	८	४८	१८२·५०	१,६००	२४०	१,८४०	२·४
आलू आदि	४	१००	९१·२५	१,०००	१५०	१,१५०	१·५
फल	४	५२	९१·२५	९००	१३५	१,०३५	१·५
कपास	....	....	१२·५०	७,५००	१,१२५	८,६२५	११·३
कुल जोड़	....	२,८६०	....	६६·६००	९,९९०	७६,५९०	१००·०

इस तालिकानुसार हरेकको २८६० कॅलरीका भोजन प्रतिदिन और २५ गज कपड़े लायक कपास प्रतिवर्ष मिलेगी। माँसाहारियोंके

लिये ६ औंस दूधके एवज़में ४ औंस माँस या मछली और एक अंडा रखा जा सकता है।

योजनाके अनुसार कृषि

निम्न तालिका, श्री मसानी लिखित "तुम्हारा भोजन" ('Your Food ' M. R. Masani) मेंसे ली गई है। इससे भारतमें उपजनेवाले खाद्य पदार्थोंका अच्छा खासा चित्र सामने आ जाता है—

अन्न	५२·५	लाख टन
दाल	७५	"
फल	१०७	"
सबजी	९०	"
मूँगफली	२०	"
चीनी	५०	"
दूध	१८८	"
माँस	१०	"
मछली	६·७	"
अन्डे	३३०००	"

ऊपरकी खाद्य सामग्रीसे प्राप्त कॅलरी का हिसाब लगानेसे हमें हरेकको प्रतिदिन ८०० कॅलरीके क़रीब कम मिलते हैं। इन्हीं आँकड़ोंसे उन्होंने यह भी सिद्ध किया है कि हममेंसे ११५ करोड़ लोगोंको भूखे ही रहना पड़ेगा, यदि सभीको पूरा भोजन दिया जाय।

१९४४ में छपी Technological Possibilites of Agricultual Development in India (भारतके कृषि विकासके वैज्ञानिक साधन) नामक सरकारी पुस्तिकामें डा० बर्न्सने कृषिकी वैज्ञानिक उन्नतिके बारेमें जिससे एक एकड़ ज़मीनमें, अनुसंधानों द्वारा निकाले हुए वैज्ञानिक तरीक़ोंसे अच्छी खाद, बीज, और आबपाशी और कीटाणुओंसे बचनेके आधुनिकतम उपायोंकी मददसे अधिक अन्न उत्पन्न हो सके, अंदाजा लगाया है। उनके इंग्लैन्डमें किये गये प्रयागोंके बाद

वे जिस नतीजे पर पहुँचे हैं उसे उन्होंने नीचे दी हुई तालिकामें दिखलाया है। इससे सिद्ध होता है कि यदि ठीक प्रयत्न किये जाँय तो हमारी भोजन की कमीकी समस्या काफ़ी हदतक खेती बढ़ाने और सुधारनेसे ही हल हो सकती है।

फ़सलें	वार्षिक वर्तमान उत्पत्ति टनोंमें	सम्भव उत्पत्ति वृद्धि	प्रतिशत वृद्धि
चावल	२८000,०००	३६,४००,०००	३०·०
गेहूँ	९,०००,०००	१२,२००,०००	३५·५
ज्वार	४,०००,०००	४,८००,०००	२०·०
बाजरा	२,२००,०००	२,५०६,०००	१३·५
मक्का	१,९६४,०००	२,४५५,०००	२०·०
चना	२,६६६,०००	३,२००,०००	१६·२५

संभावित पैदावार

(क) दूध

विभाग	शक्य दैनिक दूध उत्पत्ति प्रति मनुष्य प्रतिदिन (औंसमें)			
	गायका दूध	भैंसका दूध	बकरीका दूध	कुल दूध
१.	४·५८	०.५४	०·०५	५·२०
२.	५·११	४·९१	०·२९	१०·३१
३.	७·५१	११·९८	०·६६	२०·१५
ब्रि. भारत	५·४१	४·९९	०·३०	१०·७०

(ख) अन्डे की उत्पत्ति

विभाग	कुल मुर्गी आदि की संख्या (करोड़ मुर्गियोंमें)	शक्य अन्डा - उत्पत्ति प्रतिवर्ष	
		कुल अन्डे (करोड़)	प्रति मनुष्यके पीछे अन्डोंकी संख्या
१.	३·७६	१५५·१६	२२·७२
२.	३·८१	१४६·८८	१०·३७
३.	·९७३	२९·९३	६·५८
ब्रि. भारत	८·५४३	३३१·९७	१२·९८

सब्जी तथा फलकी उत्पत्तिके आंकड़े दिशासूचक ही है। निश्चित जानकारीके अभावमें डॉ० बर्न्सने इस ओर उत्पत्तिमें वृद्धि दिखलानेका प्रयास नहीं किया है। परन्तु यदि हमारी कृषि योजनापूर्ण अर्थशास्त्रके अनुकूल होनी है तो स्थानिक मांगके अनुसार वहाँकी पैदावार बढ़ाना ही एक मात्र आधार बनाना होगा। इस बारेमें भोजन उत्पत्तिके प्रश्नको प्रथम स्थान देना होगा। करीब ७,२३६,००० एकड़का उपजाऊ भू भाग जो इस समय कारखानोंके लिये गन्ना, जूट, नील, चाय काफी और तम्बाकू आदि तिजारती खेतियोंके उपजानेके काममें लाया जाता है शीघ्रतम भोजनोपयोगी पदार्थोंके काममें लाना पड़ेगा। इसका अधिक क्षेत्र खूब अच्छी तरह सींचा और खाद युक्त होनेसे फल-सब्जीके काममें भली भाँति लाया जा सकता है। गन्नेकी चीनीको काफी हदतक गुड़ और ताड़—जो जंगलोंमें खूब पाये जाते हैं—की चीनी द्वारा पूरा किया जा सकता है। व्यापारिक फसलोंको कम करनेका सवाल कोई नया नहीं है। आज कल तो लड़ाईके कारण सरकारने इस पर अमल किया है, परन्तु इस पर हमें बादको भी लगे रहना होगा। आखिरकार खानेकी माँगका महत्व ऐशकी सामग्रीसे कहीं अधिक है।

रसोई घरके साथ छोटेसे बागके लिये, जिसमें थोड़े बहुत फल सब्जी पैदा किये जा सकें, एक जबरदस्त आंदोलन बड़ा लाभदायक सिद्ध होगा।

और फिर अपनी भोजन-उत्पत्ति-वृद्धिके लिये भूमि उपजाऊ बनानेकी आवश्यकता तो है ही। भारतमें भूमिका उपजाऊपन वर्तमान अवस्थामें, कहा जाता है, कि निम्नावस्थाको पहुँच गया है। भूमिका कटाव, काफी और उपयुक्त खादकी कमी, और गलत खेती—सभी अपना अपना रंग दिखलाते हैं। यह ध्यान देने योग्य बात है कि हमारे भोजन की प्रोटीन आवश्यकताकी पूर्तिके लिये केवल अधिक परिमाणमें पैदावारकी

ही ज़रूरत नहीं होगी बल्कि सुधरी हुई प्रकारकी भी आवश्यकता होगी। यह सब तभी हो सकता है जब कि देशमें उत्पन्न सारे खादके लिए उपयुक्त पदार्थोंसे हम जमीनको तरोताज़ा रखें। गोशालाकी खाद, वनस्पति, मल मूत्रकी खाद, खली, हड्डी तथा अन्य सब प्रकारकी खादके योग्य सामग्री जो व्यर्थ जाती है पूरी तरह काममें लानी चाहिये और ज़मीनकी जलवायुके द्वारा होनेवाले कटावको रोकनेका प्रयत्न करना चाहिये।

यह सुझाया गया है कि हमें खेतीमें रासायनिक खादका भी प्रयोग करना चाहिये। डॉ० एन. गांगुली अपनी 'स्वास्थ्य और पोषण' (Health & Nutrition) नामक पुस्तकके पृष्ठ २८२ पर लिखते हैं :—

"अलावा इसके कि वे महँगी और ज़मीनको उपजाऊ बनानेके अनुपयुक्त होती हैं, उनके प्रयोगसे उत्पन्न अन्नमें पोषक तत्वोंका सर्वथा अभाव रहता है। रासायनिक खादके जो बढ़िया खेतीमें आवश्यक गिनाई जाती है, उपयोगके बारेमें श्री. कैरल कहते हैं, 'अधिक उत्पत्तिके कारण गेहूँ, अंडा, दूध, फल और मक्खन आदिका यद्यपि बाहरी स्वरूप पहले ऐसा ही रहा है, परन्तु रासायनिक खादोंके द्वारा, जहाँ फसल तो खूब बढ़ गई है पर ज़मीनका सत्व समाप्त हो गया है और इस भाँति अन्न और शाकके पोषक तत्वोंको बदल दिया है।'

उसी पुस्तकके पृष्ठ २८२ पर डॉ० गंगुली एक पोलैन्ड-निवासी कृषि-विज्ञान-विशारदकी राय पेश करते हैं :—"

"वह भूमि जिसे जानवरोंके मल-मूत्रकी खाद मिलती है उसमें जो गेहूँ और अन्य अन्न उत्पन्न होता है वह अधिक पोषक होता है और उसमें उस अन्नसे जो रासायनिक खादसे पोषित भूमिमें होता है विटामिनोंमें भी अधिक अच्छा होता है।" रूसमें ट्रूशियाखोवने बसंतमें उत्पन्न होनेवाले गेहूँकी प्रोटीन शक्तिको केवल जानवरोंके मल-

मूत्रकी खादसे ही १३·४८% से १६·३०% तक बढ़ाकर दिखला दिया है।"

अप्राकृतिक खादका भूमिपर कितना खराब असर पड़ता है, इसके बारेमें भारत सरकारके भूतपूर्व शाही आर्थिक वनस्पति शास्त्री सर हॉवर्डके, लन्डनकी पूर्व भारत सभामें १५ नवम्बर १९४५ को बोलते हुये कहा कि "अप्राकृतिक खादोंके प्रयोगसे आरम्भमें तो फ़सल बहुत अच्छी होगी परन्तु कुछ ही वर्षोंके बाद फ़सल कम हो जायगी, अन्नके पौष्टिक तत्त्व क्षीण हो जायँगे और वह निष्क्रिय हो जायगा और उसीसे उसका प्रयोग करनेवाले भारतवासी भी। हमें रेतीली क्षारिक भूमिको छोड़ ही देना चाहिये। अप्राकृतिक खादोंका प्रयोग केवल गलती ही नहीं होगी, वरन एक भारी जुर्म होगा। (Reuter हिन्दू, नवम्बर १७, १९४६)

रासायनिक खादोंके उपयोगके बारेमें पॉल नॉर्टन लिखते हैं—"कतिपय कृषिशास्त्र विशारदोंको बराबर परेशानी हो रही है जब वे रासायनिक खादों और कृमिनाशक पिचकारियोंका असर केंचुओं आदि जमीनके कीड़ों पर देखते हैं। रासायनिक खाद कीड़ोंके किसी कामकी नहीं रहती और न हीं वे उसमेंसे प्राप्त भोग्यका ही कुछ उपयोग कर पाते हैं। रासायनिक खादसे तो कीड़ोंकी तादाद बहुत कम हो जायगी। यही कारण है कि वे रासायनिक खादकी जगह जानवरोंके मलमूत्रकी खादको अधिक उपयुक्त बतलाते हैं।

"बहुत कम लोग कृषि अर्थशास्त्रमें कीड़ोंकी महत्ताका पूरा अनुभव करते हैं। यह कहना कि बिना खेतके कीड़ोंके खेती हो ही नहीं सकती असत्य न होगा क्योंकि जो काम यह कीड़े करते है वह किसान अपनी हल और कुदालीसे भी उतनी अच्छी तरह नहीं कर सकता। कीड़े कई तरहसे किसानको फायदा पहुँचवाते हैं। सबसे विशेष कार्य तो खेतकी सींचाई और जलके बहावमें मदद देनेका है। कीड़ा जब जमीनके अन्दर एक स्थानसे दूसरे स्थानको जाता है तो रास्ता बना लेता है। इस

रास्तेसे पोली जमीनमें पानी अन्दर जानेमें आसानी होती है और पेड़की जड़ोंको भी अन्दर तक घुसनेमें सुविधा होती है।

"जमीनको उपजाऊ बनानेमें उसका बड़ा हाथ होता है। भूमिके नन्हे कणोंको नीचेसे ऊपर लाकर और मिट्टी भुरभुरी बनाकर तथा सड़े पदार्थोंको ऐसी अवस्थामें पहुँचाकर कि पेड़ उनको आसानीसे पचा सके— कीड़ा खेतको बड़ा लाभ पहुँचाता है।"

हिंदुस्तानमें अनाज भंडारोंकी समस्या

योग्य तरीकेसे अनाज संग्रह कर न रखनेसे और अनाज तैयार करनेके योग्य तरीकोंकी जानकारीके अभावमें किस हदतक नुकसान होता है इसकी बहुत कम लोगोंको कल्पना है। युद्धोत्तर परिस्थितिमें अन्नका प्रश्न बहुत महत्व रखनेवाला होगा। कृषि संबंधी कोई निश्चित योजना बनाकर हमें अनाजकी कुल उत्पत्ति बढ़ानेकी भरसक कोशिश करनी होगी। "अधिक अन्न पैदा करो" का सरकारी प्रचार इस दिशामें एक उचित कदम है। पर ऐसा मालूम होता है कि सरकार इसी एक पहलू-पर अत्यधिक जोर देना चाहती है और अनाज संग्रह कैसे करना और उन्हे खाने योग्य कैसे बनाना इन बातोंकी ओर वह ध्यान देना नहीं चाहती। अनाजकी पैदावार बढ़ाना एक मुद्दतका काम है और तादृश फल शायद विशेष आशादायक न भी हो। हिंदुस्तानमें आमतौरसे सालाना ६ करोड़ टन अनाज पैदा होता है। सरकारने समझाकर, धमकाकर, कुछ सहूलियतें देकर इत्यादि तरीकोंसे प्रचार करने पर भी कुल पैदावार ७५ लाख टन याने ९% से अधिक नहीं बढ़ पाई है। पर योग्य तरीकेसे अनाज संग्रह करनेके तरीकोंकी जानकारीके अभावमें करीब ३३ लाख टन याने कुल पैदावारका ५½% अनाज नष्ट हो जाया करता है। गेहूँसे मैदा बनानेमें और धानसे छड़ा हुआ चावल बनानेमें कुल पैदावारका ५% हिस्सा नष्ट हुआ करता है। चावल पकानेके गलत तरीकेसे जो नुकसान हुआ करता है वह इसमें शुमार नहीं है। इससे यह स्पष्ट है कि संग्रहकी तथा अनाज तैयार करनेकी ठीक पद्धतिके अज्ञानके कारण करीब करीब उतना ही अन्न गंवाया जाता है जितना कि "अनाज पैदा करो" के प्रचारसे कमाया जाता है।

उपर्युक्त आंकडोंसे यह स्पष्ट है कि इतने बड़े पैमानेपर होनेवाला नुकसान टालनेके जरिये ढूंढ निकालना निहायत जरूरी है। अनाजके पैमानेके नुकसानके अलावा अनाजकी किस्म बिगडती है और उससे भी नुकसान होता है सो अलग ही है। इस किस्मके सड़े अनाजके इस्तेमालसे बहुधा बीमारियाँ पैदा हुआ करती हैं। यहाँ हम सिर्फ अनाज संग्रहके सवालको लेकर विचार करनेवाले हैं।

हिंदुस्तानमें सालाना कुल १ करोड़ टन गेहूँ पैदा हुआ करता है और इसमेंसे क़रीब ५० लाख टन बाजारके भंडारोंमें भरा रहने और लोगोंको वितरित होनेकेलिये पहुँचा करता है। शेष ५० लाख टन जहाँ पैदा होता है वहीं रह जाता है। जहाँतक व्यक्तिगत घरोंमें संग्रह करनेका सवाल है अच्छे मिट्टीके नांद, बांसके ढोले आदि उपकरणोंका उपयोग तथा अंडीका तेल, नीमके पत्ते, पारा आदि कई संरक्षक साधनोंका उपयोग होता है जिससे अनाज खराब नहीं होने पाता। ये सब तरीके व्यक्तिगत छोटे पैमानेके लिये हैं और इनमें होनेवाला नुकसान नगण्यसा है। समस्या तो बाजारोंमें रखे हुए अनाजके भंडारोंकी है। जो व्यापारी अनाज स्टॉक करते हैं उनको होनेवाले नुकसानकी परवाह नहीं रहती क्योंकि वे ग्राहकोंको ऊंचे दामोंपर अनाज बेचकर अपना नुकसान पूरा कर लेते हैं। पर समष्टि रूपसे यह एक सामाजिक हानि ही है इसमें कोई शक नहीं। इसलिये सार्वजनिक आरोग्य विभाग और स्थानिक सरकारका यह कर्तव्य है कि वे इस प्रकार होनेवाले नुकसानको रोकें और इस दिशामें वे उसी मुस्तैदीसे काम करें जिस मुस्तैदीसे वे अन्नोंमें की जानेवाली मिलावटको रोकनेकी कोशिश करते हैं।

अनाजको सीड़ और कीड़े मकोड़ोंसे बचाना पड़ता है। कीड़े, मकोड़े फ़र्श तथा दीवाल या छतोंकी दरारोंमें छिप सकते हैं और हरसाल नया अनाज आने पर उसपर हमला कर सकते हैं। ऐसे मकानोंकी संपूर्ण सफाई असंभव है और उन्हें सीड़से भी नहीं बचाया जा सकता। इन दोनों दृष्टियोंसे ऐसे गोदाम बनाना जरूरी है जिसका फ़र्श तथा

दीवालें 'पक्की' हों और जिनमें चंद ही दरवाजे हों जो इच्छानुसार खोले या बंद किये जा सकें। इनके अभावमें होनेवाले नुकसानकी यदि ठीक २ कल्पना कराई जाय तो मुमकिन है कि म्युनिसिपालिटियाँ तथा खानगी व्यापारी भी ऐसे गोदाम बांधनेपर आमादा हो जायँ। यूं तो लोग किरायेसे उठानेके लिये मकानात बनवाते ही हैं उसी प्रकार अनाज संग्रह करनेके लिये गोदाम बांधनेमें भी क्या हर्ज है? युक्तप्रांतके मुझफ्फरनगरमें ऐसे पक्के गोदाम बनाये गये हैं और इन गोदामोंमें रखा हुआ अनाज अपनी अच्छाईके कारण महँगा बिक सकता है यही उनके मालिकोंको गोदामोंका किरायासा मिल जाता है।*

२६५ टन अनाज रहने योग्य-पक्के गोदाम बनानेको आज ६००० से १०,००० रु. तक लगेंगे। यदि बाजारमें पहुँचनेवाला पूरा ५० लाख टन गेहूँ ऐसे पक्के गोदामोंमें रखना हो तो करीब ११ से १५ करोड़ रुपये लगेंगे। सालाना जो ३००० टन गेहूँ योग्य गोदामोंके अभावमें खराब होता है उसकी औसत रु. ६ मनके हिसाबसे कुल कीमत करीब ५ करोड़ रुपया होती है। इस प्रकार कुल तीन वर्षमें गोदामोंमें लगी पूरी पूँजी गेहूँको नुकसानसे बचानेसे वसूल हो सकती है। चावलके बारेमें भी यही कहा जा सकता है।

---

* मुझफ्फरनगरमें २५० मन गेहूँ ८ माह तक संग्रह करनेकी कोठियोंके तुलनात्मक आंकडे इस प्रकार हैं:—

	गड्हे		कोठे	
	काँक्रीट	कच्चे	खुला	बोरोंमें भरा
१. भराई	१८-०-०	१५-०-०	१०-७-६	१५-१४-६
२. भंडारमें नुकसान	—	—	१५-१०-०	३१-४-०
३. किस्म बिगड़ने से होनेवाला नुकसान	—	११-८-६	३-१४-६	७-१३-०
कुल	१८-०-०	२४-८-६	३०-०-०	५४-१५-६
वजन बढ़नेसे मिलनेवाली कीमत कम	३-२-०	१२-८-०	—	—
कुल	१४-१४-०	१२-०-६	३०-०-०	५४-१५-६
प्रतिमन प्रतिमास खर्च (पाइयोंमें)	१.४	२.१	२.९	५.३

अन्नको खाने योग्य बनानेकी क्रिया

इस विभागमें भारतमें अन्नका कितना भारी ह्रास होता है यह गेहूँ और चावलके मसलेको देखनेसे ही दृष्टिगत हो जाता है। गेहूँ मिलमें पिसवाने और चावल पर पौलिश करनेसे पोषक पदार्थोंकी जो भयानक हानि होती है वह हम पहले ही बता चुके हैं। अब हम यहाँ इन दोनों द्वारा पारिमाणिक हानिको लेंगे।

मैदा बनानेमें हानि नीचे दिये बम्बई सरकारकी हालकी एक विज्ञप्तिसे भली भाँति प्रकट हो जाती है—

"अखबारों द्वारा यह सुझाया गया है कि अब जब कि लड़ाई खत्म हो गई है, बम्बई सरकारको चाहिये कि पहले जैसी मैदेकी रोटियाँ फिर मिलने लगें। ये लोग इस बातको भूल जाते हैं कि किस दशामें खाद्य सलाहकार मंडल और उसकी स्टैंडिंग कमेटीके कहनेपर सरकारको अन्नाभावकी हालतमें पूरे आटेकी रोटी बनानेकी आज्ञा प्रकाशित करनी पड़ी थी।

आटा और आटेकी ही बनी रोटियाँ देनेका निश्चय १९४३ में मर्यादित अन्नको अधिक उपयोगी बनानेके लिए किया गया था। तबसे अन्नकी समस्यामें कोई विशेष उन्नत्ति नहीं हुई है। सच तो यह है कि हमारे पास इतना गेहूँ नहीं है कि सारी जनताको पूरा पड़ सके। यह भी नहीं कहा जा सकता कि लड़ाई की समाप्तिसे इस दशामें कोई सुधार हो जायगा। बल्कि कुछ उलटा ही नज़र आता है।

यदि केवल बम्बई शहर और इसके सबर्ब शहरोंमें ही सफ़ेद मैदा दिया जाय तो हमें ७,८०० टन और गेहूँकी प्रति वर्ष आवश्यकता होगी। इतना अधिक अन्न मिल नहीं सकता। यह बाकी प्रांतके गेहूँके राशनमें— जो अभी बहुत कम है— कटौती करके ही सम्भव हो सकेगा। डबलरोटी खानेवालोंकी संख्या चपाती खानेवालोंसे कहीं कम है

अनुपातमें एक और सात के। कोई कारण नहीं कि चपाती खानेवालोंका राशन काटकर हम थोड़ेसे डबलरोटीवालोंके साथ रियायत करें।"

यह तो आपने बम्बई शहरका हाल देखा। यदि कहीं भारत भरका अंदाज़ लगायें तो न जाने कितनी हानि हो रही है।

बरमाके चावलका आयात समाप्त हो जाने पर जनता और सरकारको बड़ा धक्का लगा और चावलकी भारी कमी देशमें पैदा हो गई। परन्तु बरमासे तो केवल १५ लाख टन ही चावल प्रति वर्ष आता था। और यदि इससे भारतमें उत्पन्न चावलकी तुलना करें तो यहाँ तो ३ करोड़ टन होता था। इस प्रकार बरमासे तो हमें केवल ५% चावल मिलता था—अब ज़रा गौर कीजिये कि चावल पौलिश करनेमें—चाहे हाथसे अथवा मिलसे— उसके वज़नका १०% भाग घट जाता है। इस प्रकार पौलिश करनेसे हमारी हानि बरमासे आनेवाले चावलकी भी दुगनी होती है। इसलिये यदि पौलिश करना रोक दिया जाय तो हमें बरमा अथवा कहीं और से चावल मँगानेकी ज़रूरत ही न पड़े।

अध्याय ग्यारहवाँ

मनुष्यको कितनी खुराक चाहिये

उम्र, जाति, आबोहवा, काम, आदत आदि अनेक बातें मनुष्यके आहारकी मात्रा निश्चित करते हैं। बढ़ते बच्चोंको शरीरके कदके हिसाबसे बड़े आदमियोंसे अधिक खुराक चाहिये। १२ से १६ सालके किशोरोंको पुख्ता उम्रके आदमियोंकी अपेक्षा थोड़ा अधिकही आहार चाहिये क्योंकि यही उनके त्वरित गतिसे बढ़नेका समय होता है। छःसालके बालकको आदमीसे आधी खुराक चाहिये। छः से बारह वर्षके बालकको मनुष्यका पौन हिस्सा खुराक चाहिये। बूढ़े उम्रमें खुराक घट जाती है। लडकियोंकी अपेक्षा लडकोंको और स्त्रियोंकी अपेक्षा पुरुषोंको अधिक खुराक चाहिये। गर्म मुल्ककी अपेक्षा ठंडे प्रदेशोंमें और गर्मीके दिनोंकी अपेक्षा शीतमें मनुष्यको अधिक खुराककी जरूरत होती है। सख्त काम करनवालोंको बैठे कामोंमें जीवन बितानेवालोंकी अपेक्षा अधिक खुराक चाहिये।

हमारी खुराकका बड़ा हिस्सा शरीरमें कोयलेका काम करता है। याने शरीरकी गरमीको टिकाये रखनेके लिये और काम करनेकी शक्ति पैदा करनेमें खर्च होता है। बढ़ते बच्चोंको भी इस कोयलेकी अधिक जरूरत होती है। हम जब नींद लेते हैं तब शरीरकी गरमीको कायम रखनेमें और हृदय, फेफडे, पचनेंद्रियाँ आदि अवयवोंकी क्रियाएँ चलती रखनेमें शक्तिका उपयोग होता ही रहता है। हम जो खुराक रोज खाते हैं उसका आधेसे अधिक भाग इस तरहकी शारीरिक क्रियाओंमें ही अिस्ते-माल हो जाता है। पड़े रहनेकी अपेक्षा बैठे रहनेमें अधिक शक्तिका व्यय होता है और बैठनेकी अपेक्षा चलनेमें। इसलिये जितनी शक्ति पैदा करनी हो उतना आहार लेना चाहिये।

हरेक जातिके खाद्यद्रव्यमेंसे एकसी शक्ति पैदा नहीं होती। हम देख चुके हैं कि शक्ति पैदा करनेकी दृष्टिसे शक्करद्रव्य, स्निग्धद्रव्य, और अतिरिक्त नत्रज इस्तेमाल होता है। आहारमेंसे प्राप्त शक्तिका नाप कॅलरीमें गिनते हैं। २·२ पौंड पानीको एक डिग्री गरम करनेके लिये जितनी गरमी चाहिये उसे एक कॅलरी कहते हैं। आहारके निम्न द्रव्य निम्न कॅलरी गरमी पैदा करते हैं :—

१ ग्राम नत्रज = ४·१ कॅलरी
१ „ शक्करद्रव्य = ४·१ „
१ „ स्निग्धद्रव्य = ९·३ „

कामके हिसाबसे शक्तिका व्यय

कामका प्रकार	एक घंटेमें व्यय होनेवाली कॅलरी
आरामके समय, समशीतोष्ण आबोहवामें, खानेके बारह घंटे बाद	६८
बैठे रहनेमें	१००
खड़े रहनेमें	१०५
कपड़े पहनते या उतारते समय	११८
टाइपराइटिंग करते समय (गतिसे)	१४०
जूते सीते समय	१८०
आस्तेकदम चलते समय	२००
बढ़ईका काम करते समय	२४०
पत्थर तोड़नेमें	४००
लकड़ी चिराईके समय	४८०
दौड़नेमें	५७०

इसे ख्यालमें रखकर कामके प्रकारके अनुसार आदमीको अपना आहार तय करना चाहिये।

ऊपर दिये गये प्रमाणको लक्ष्यमें लेकर आहारशास्त्री खुराककी आवश्यकताका अंदाज निम्न प्रकार देते हैं * :—

उम्र (वर्ष)	पुख्ता आदमीके हिसावसे आहारका प्रमाण	कॅलरी
०-१	.२	५२०
१-२	·३	७८०
२-३	·४	१०४०
३-६	·५	१३००
६-८	·६	१५६०
८-१०	·७	१८२०
१०-१२	·८	२०८०
१२-१४	·९	२३४०
१४ वर्षके बाद स्त्रीको	·८३	२१००
„ „ पुरुषको	१·००	२६००

परिशिष्टके कोष्टकमें हरेक चीज़की कॅलरी संख्या दी है। उसपरसे व्यक्ति या कुटुंबको कितनी मात्रामें आहार चाहिये इसका हिसाब लगाया जा सकता है। लेकिन यह सारा विचार शरीरको आवश्यक कोयलेकी दृष्टिसे हुआ। अब हमें युक्ताहारकी दृष्टिसे सोचना चाहिये। इसलिये निम्न अंदाजा दिया जाता है :—

युक्ताहार

पदार्थ	ग्राम	कॅलरी
नत्रज	६५	२६०
स्निग्धद्रव्य	५०	४५०
शक्करद्रव्य	४७५	१९००
		२६१०

* शेरमनकी Chemistry of Food and Nutrition किताबमेंसे डॉ. एक्रॉइडके दिये अंक।

कॅलशियम	१·०२ ग्राम
फॉस्फरस	१·४७ ,,
लोह	४४ मिलिग्राम
जीवनतत्व 'ए'	७००० से अधिक आंतरराष्ट्रीय युनिट
,, 'बी१'	४०० से ,, ,, ,,
,, 'सी'	१७० मिलिग्राम

गर्भवती स्त्रियाँ तथा दूध पीते बच्चोंकी माताओंकी अधिक आवश्यकताको ध्यानमें रखकर उनके लिये निम्न अंदाज दिया जाता है :—

खुराकके द्रव्य	कितने फी सदी अधिककी आवश्यकता है
नत्रज	५०
स्निग्धद्रव्य	१०
कॅलशियम	१००
फॉस्फरस	५०
लोह	५०
कॅलरी	२५

इसके अलावा हरेक जातिके जीवनतत्वोंकी आवश्यकताको भी ख्यालमें रखना चाहिये।

चावलको मुख्य खुराक गिनकर युक्ताहारका नमूना इस तरह दे सकते हैं।

चावल	१० औंस
बाजरा	५ ,,
दूध	८ ,,
दाल	३ ,,
भाजी	६ ,,
सब्जी	४ ,,
तेल, घी	२ ,,
फल	२ ,,

कोष्टकोंपरसे युक्ताहारकी योजना करनेके पूर्व निम्न बातोंकी ओर ध्यान दिया जाय :—

(१) अनाजके बिगाड़के लिये १० फी सदी अधिक गिनना चाहिये।

(२) सख्त काम करनेवालोंके लिये सामान्य आदमीकी अपेक्षा १० से १५ फी सदी अधिक आवश्यकता मानी जाय।

(३) आवश्यक कुल नत्रजका पाँचवा हिस्सा प्राणिज नत्रज चाहिये।

(४) वनस्पतिज नत्रज भी एकही चीज़मेंसे न प्राप्त करके जुदा जुदा चीज़ोंके मिश्रणमेंसे प्राप्त करना चाहिये।

(५) स्निग्धद्रव्यका आधा हिस्सा प्राणिज हो तो अच्छा, याने जीवनतत्व 'ए' पूरा मिल सके।

(६) भाजी हमेशा दाल या मांससे चारगुनी (वज़नमें) होनी चाहिये।

(७) अतिश्रमके विशिष्ट प्रसंगपर शक्करद्रव्य अधिक लिये जायँ।

(८) आहारके प्रयोग करतेवक्त पुरानी आदतोंमें यकायक क्रांतिकारक फर्क न करके आहिस्तासे एक एक कदम आगे चलना चाहिये।

कोष्टकोंमें व्यवहृत ग्राम आदि मापोंके हिसाबमें सुभीता हो इसलिये निम्न स्पष्टीकरण दिया जाता है :—

१०० ग्राम = ३·५ औंस
१०० ,, = ८·७५ तोला
१ औंस = २८·४ ग्राम
१ छटाक = २ औंस = ५६·८ ग्राम
१ तोला = ११·४ ग्राम

(९) यहाँपर युक्ताहारका जो उदाहरण दिया गया है या सामान्यतया जो दिया जाता है उसे न्यूनतम आवश्यकता ही समझनी चाहिये। उससे शरीर निभ सकता है परंतु शक्तिका कोई संचय नहीं हो सकता। शरीरमें रोजकी आवश्यकताके अलावा थोड़ा बहुत संग्रह होना भी अच्छा है। उस दृष्टिसे इस न्यूनतम मात्रासे हमेशा कुछ अधिक ही खाना ठीक होगा।

अध्याय बारहवाँ

जल

सच पूछिये तो ओषजन (Oxygen) और जल भी भोजन ही माने जाने चाहिये क्योंकि ऐसे सब पदार्थोंमें जिन पर शरीरका पोषण निर्भर है ये दोनों विशेष हैं।

जल अन्नकी तरह शक्ति उत्पन्न नहीं करता परन्तु शरीरके लिये यह अत्यंत आवश्यक है— संवर्धन और क्रिया दोनों ही दृष्टिकोणोंसे। जीवित अणुओंमें इसकी मात्रा सबसे अधिक होती है।

हमारे शरीरको जलकी कई कार्योंके लिये आवश्यकता पड़ती है। इसीके द्वारा भोजन घोला जाकर शरीरके कोषों तक ले जाया जाता है, व्यर्थ पदार्थ बाहर ले आये जाते हैं, पोषण और रासायनिक परिवर्तन भी इसीके द्वारा सम्भव हैं और शरीर तापमानको भी इसीके त्वचा और फेफड़ोंमें होकर बाहर निकलनेसे मदद मिलती है। कम पानी पीनेसे सर दर्द, भूखकी कमी, पाचन क्रियामें गड़बड़ी, घबड़ाहट तथा मानसिक और शारीरिक निष्क्रियता आदि रोग घर दबाते हैं। बालकोंमें यदि अतिसार वमन या त्वचा और फेफड़ोंसे अधिक पानीके भाप बनकर उड़नेसे पानीकी कमी हो जाती है तो दुस्तर लक्षण दिखाई देते हैं——पाचकरसोंकी कमीके कारण पाचन क्रियामें ढील, वज़नका जल्दी जल्दी कम होना, सूखी त्वचा, थकान, संभ्रम और आंकड़ी आदि।

जल हमारे शरीरका २/३ भाग है— वज़नके हिसाबसे, और सब कोषोंमें और रक्तमें है। कूता जाता है कि हमारा खाना ५० % पानी है। यह जल केवल पीनेसे ही नहीं जाता वरन् हमारे ठोस खानेमें भी काफ़ी मात्रामें रहता है। फलोंमें ७०-८५%, उबली तरकारियोंमें ६०-७०%

और दूधमें पानीकी मात्रा ८७ % होती है। इसके अलावा शरीरको जल बराबर जीवन प्रदायक भोजनोंके ओषदीकरणसे मिलता रहता है। इस क्रियामें चीनी और चर्बीकी हाइड्रोजन ओषदीकरण द्वारा जलमें परिवर्तित हो जाती है।

प्रतिदिन जल हमारे शरीरसे कई प्रकारसे बाहर निकलता है जैसे त्वचासे, फेफड़ोंसे और मूत्रद्वारा। इस बाहर निकल जानेवाले जलकी पूर्तिके लिये काफ़ी जलकी आवश्यकता होती है परन्तु आश्चर्य है कि लोग अपने पिये हुये पानीके बारेमें कुछ भी नहीं जानते। लोग समझते हैं कि यदि जल स्वच्छ है और उसके स्वादमें कोई गड़बड़ी नहीं है तो वह पीने लायक है। इस अध्यायमें हम जलकी गन्दगियोंपर नजर डालेंगे। और देखेंगे कि गंदा पानी साफ़ करनेके लिये क्या करना चाहिये।

पीने योग्य पानीके स्थल

पानी अधिकतर निम्न स्थलोंसे प्राप्त किया जाता है :—
(१) बारिश (२) कुएँ (३) सोते (४) नदी, नहर अथवा मीठे पानीकी झील (५) हौज़ या तालाब

वर्षाका जल इकट्ठा करना कठिन हैं, इसमें धूल, और वातावरणकी गैसें घुली रहेगी तथा इसका स्वाद सादा होगा परन्तु यह जल हानिकारक नहीं होता। कुएँ भी कई प्रकारके होते हैं। छिछले कुओंमें काफ़ी सेन्द्रिय (Organic) पदार्थोंकी सम्भावना रहती है। गहरे कुओंका जल अधिक स्वच्छ माना जाता है क्योंकि उसमें, पानी ज़मीनकी गहरी सतहोंमेंसे छनकर जा पाता है। नलीके कुएँ भी अच्छे होते हैं, परन्तु वे हर स्थानपर भिन्नभिन्न कारणोंसे हो भी नहीं सकते हैं। गर्म और ठन्डे जलके सोतोंमें खनिज लवणकी मात्रा अधिक होती है, और उसके जलसे अपच और अन्य पाचन प्रणालीके रोग हो जाते हैं। नदियों और नहरोंके पानीमें खनिज लवण सबसे कम होते हैं और बहावमें भी जल स्वच्छ करनेकी विशेषता होती हैं, परंतु यह जल भी फ़ैक्टिर्योंके गन्दे

जल, वस्तुओंके सड़ने और जानवरोंको नहलानेसे जल्दी ही ख़राब हो जाता है।

टैंक अथवा हौज़का पानी भी आसानीसे गंदा हो जाता है और उसमें गंदगी पहुँचनेके हज़ारों ज़रिये हैं। उसे बचानेके लिये हौज़ या तालावके पानीकी विशेष तवज्जो रखनी चाहिये। भिन्नभिन्न तरीके जिनसे पानी गंदा हो सकता इतने अधिक हैं कि केवल जिक्र करनेमें ही बड़ा समय लगेगा।

बहुतसे रोग जलद्वारा फैलते हैं, इनमेंसे हम केवल तीनका जिक्र करते हैं जो संक्रामित जलके प्रयोगसे फैलते हैं। ये हैं— हैजा, टाइफाइड और कृमि (Guinea worm)। ये उन कीटाणुओंसे जो जलमें जल्दी बढ़ते हैं, उत्पन्न होते हैं और उस भोजनद्वारा जो ऐसे गंदे पानीके छींटोंद्वारा ताजा बनाया गया है, के इस्तेमालसे भी रोग उत्पन्न कर सकते हैं। परन्तु यदि पानी उबाल दिया जाय तो ये सब कीटाणु मर जाते हैं। इसलिये बीमारीके दिनोंमें केवल उबला हुआ पानी ही खाना बनाने, और पीनेके काममें लाना चाहिये।

पीनेके पानीकी अशुद्धियाँ

(१) प्राणिज वनस्पतिजन्य और खनिज वस्तुएं तैरनेकी अवस्थामें, कीटाणु और अन्य वानस्पतिक और प्राणिज जीवनतत्व।

(२) गैसें, खनिज लवण और घुलनेवाले वनस्पतिजन्य और प्राणिज पदार्थ घोलकी अवस्थामें, इनमेंसे प्रत्येकको हम जरा विस्तारमें लेते हैं।

(१) **तैरते हुये पदार्थ**—यदि जल किसी शीशेके गिलासमें २४ घन्टे रक्खा ज़ाय और उसमें नीचे कुछ गाद बैठे तो उसे अनुवीक्षण यंत्रके नीचे देखा जाय और मालूम किया जाय कि उसमें प्राणिज अथवा वानस्पतिक और खनिज अवस्थाके पदार्थ तो नहीं हैं।

घुले हुए पदार्थ

(क) वानस्पतिक पदार्थ :— इससे जल भूरे रंगका हो जाता है और कभी कभी सुस्वाद और मीठा भी हो जाता है परन्तु यदि अधिक मात्रामें रहेंगे तो पीनेमें हानिकारक होंगे। यदि पानीका स्वाद अजीब हो तो उसे उबाल लेना चाहिये इससे कीटाणु आदि मर जाते हैं।

(ख) जलमें प्राणिज पदार्थका होना इस बातका द्योतक है कि उसमें प्राणिरज्जु सड़े हैं। ऐसा पानी पीना खतरेसे खाली नहीं है।

(ग) जीवाणु अथवा सूक्ष्म जन्तुकी प्रकारके जन्तु पानीमें पाये जाते हैं और यदि अधिक तादादमें नहीं तो हानिकारक नहीं होते। परन्तु टायफाइडके जन्तु, हैज़ेके जन्तु आदि कुछ विशेष जीवाणु शरीर प्रणालीके अयोग्य हैं। उन्हें विज्ञानशालामें ही परखा जा सकता है परन्तु उबाल देनेसे वे भी नष्ट हो जाते हैं।

(घ) गैसें अधिकतर पानीमें ओषजन, नत्रजन और कार्बनडाइ-आक्साइड गैसें ही पानीमें पाई जाती हैं परन्तु कभी कभी सलफर-डाइआक्साइड और हायड्रोजन सल्फाइड भी मिश्रित रहती है। अंत वाली दोनों गैसें अधिकतर फ़ैक्ट्री आदिके पासके जलाशयों और प्राकृतिक सोतोंमें पाई जाती हैं, ओषजन, नत्रजन और कार्बन-डाइ-आक्साइड यदि स्वाभाविक मात्रामें हो तो हानिकारक नहीं होते। परन्तु सल्फरडाइआक्साइड हाइड्रोजन सल्फाइड नहीं होने चाहिये। सब गैसें काफ़ी उबालने पर निकाली जा सकती हैं। कार्बन-डाइ-आक्साइडकी उपस्थिति ही पानीको स्वादु बनाती है और इसके बिना पानी फीका हो जाता है।

(च) खनिज लवण—जलमें उपस्थित खनिज लवण अधिकतर कैलसियम, मैगनेसियम, सोडियम, पोटैसियम और लोहेके क्लोराइड, सलफेट, कार्बोनेट और सिलिकेट तथा बहुत कम तांबे, सीसे और संखियाके लवण पाये जाते हैं। इन्हीं खनिज पदार्थोंके कारण पानी सख्त हो जाता है

और लवणोंके अनुसार यह सख्ती (hardness) अस्थाई या स्थाई होती है। अत्यंत खारे जलमें खनिज पदार्थ करोड़में २००० भाग होते हैं। पीनेके पानीमें यह करोड़ भागमें ६०० से अधिक नहीं होने चाहिये; जितने कम हो उतना अच्छा। पीनेके पानीमें इन लवणोंका अधिक्य पाचन क्रियामें गड़बड़ी पैदा करता है और इससे कब्ज़ डायरिया, मंदाग्नि आदि रोग हो जा सकते हैं। जलमें सीसेके उपस्थितिका मुख्य कारण उसका सीसेके नलोंमेंसे ले जाना होता है। ऐसा पानी पीनेसे 'सीसा-जहर' हो सकता है। संखिया और ताँबा पीनेके पानी में फ़ैक्ट्री आदिसे चला आता है।

साफ करनेके उपाय

पानी साफ करनेकी विस्तृत पद्धतियाँ निकाली गई हैं और ये बड़े पैमानेपर पानी साफ करनेके काममें लाई जाती हैं—जैसे शहरके वाटर वर्क्स आदिमें। परन्तु यहाँ हम केवल छोटे पैमाने जिनपर घरमें पानी साफ किया जा सकता है, पर ही दृष्टि डालेंगे।

(१) उबालना— दिनमें काममें आनेवाला पानी छने बुने हुये कपड़ेमेंसे छाना जाता है और एक बड़े बर्तनमें उसे उबाल लेते हैं तथा एक बड़े मिट्टीके बर्तनमें अलग रख देते हैं और बर्तन ऊपरसे ढक दिया जाता है। १२ से १८ घन्टे बाद पानी फिर उसी कपड़ेसे छान लेते हैं और इस प्रकार यदि कोई गाद नीचे जमती है तो वह अलग कर ली जाती है। यह पानी सूक्ष्म जीवाणुओं, विशेष संक्रामकों और गैसोंसे रहित होता है। परन्तु यह ध्यान रखना चाहिये कि और अशुद्धियाँ पानीमें रह सकती हैं। उबालना केवल (Temporary hardness) अस्थाई सख़्तीको ही दूर करता है।

(२) कुओं आदिको निर्जन्तुक करना— मामूली तरहसे लाल दवा (Potassium permanganate) और ब्लीचिंग पाउडर कुएँ साफ़ करनेके लिये प्रयोगमें लाये जाते हैं। ये थोड़े परिमाण में ही कुएँ में

डाले जाते हैं परंतु इन्हें समय समयपर डालते रहना चाहिये नहीं तो कुएँ में कीड़े पैदा हो जायँगे। नदियोंके पानीको साफ़ करना एक कठिन समस्या है।

(३) Distillation **स्रावण क्रिया**— यद्यपि यह पद्धति बड़ी महँगी पड़ती है परन्तु इससे ही सबसे स्वस्थ जल प्राप्त होता है। इसमें किसी भी प्रकार की अशुद्धि नहीं होती परन्तु इसका स्वाद अच्छा नहीं होता क्योंकि पानीमें घुली कार्बन-डाइ-ऑक्साइड निकल जाती है।

(४) **छानना**— इस क्रियामें पानीको छानकर उसकी घुली हुई Organic अशुद्धियोंको जला देते हैं। युरोपमें हाथसे चलनेवाली छाननेकी मशीनें घर-घर काममें लाई जाती हैं, पर अभी भारतमें उसका प्रयोग समय लेगा।

(५) **रासायनिक ढंग**— इसमें सेन्द्रिय पदार्थोंको फिटकरीके द्वारा प्रक्रिया करके अलग कर लेते हैं और छानकर क्लोरीन आदि द्वारा कीटाणु-रहित बना लेते हैं। इस ढंगसे साफ़ करना न सस्ता ही है और न घरोंके लायक ही है, इसे तो केवल बड़े पैमानेपर कार्यान्वित कर सकते हैं।

अध्याय तेरहवाँ

जुलाब

क्योंकि पोषणका शरीरकी पाचन क्रियासे गहरा संबन्ध है इसलिये पाचन शक्ति कैसे बनाये रखना यह जान लेना भी अच्छा है, उसी प्रकार जैसे साइकिल चढ़नेवालेके लिये उसके बिगड़ जानेपर ठीक करना जानना भी आना चाहिये।

यदि जीवनव्यापन और खानेमें स्वास्थ्यके नियमोंका ठीक पालन किया जायगा तो स्वभावतः पाचक क्रियामें कोई गड़बड़ी उत्पन्न हो ही नहीं सकती। परन्तु गलती मनुष्यसे होती ही है, इसलिये कभी कभी ऐसे मौके आ जाते हैं जब मशीनमें गड़बड़ी पैदा हो जाती है और मरम्मतकी ज़रूरत पड़ती है। कहनेका अर्थ यह कि कभी कभी टट्टी साफ नहीं होती और आँतोंमेंसे मल बाहर निकलनेके लिये बाहरी मददकी ज़रूरत पड़ जाती है। यही काम है जो कि जुलाब करते हैं। आँतोंमें जमा गंदगीको ये जुलाब बलपूर्वक बाहर निकाल फेंकते हैं और उसे साफ़ कर देते हैं जिससे पचनक्रिया फिर ठीक जारी हो जाती है।

मलावरोध अथवा क़ब्ज़ दो प्रकार का होता है :—

१. पुराना (Chronic) २. तीव्र (Acute)

पुराने (Chronic) क़ब्ज़की जिम्मेदारी निम्नमेंसे कुछ कारणों की होती है जैसे रहन सहनके गलत तरीके, अंगोंको पूरी कसरत न मिलनी, खाना संवर्धक न होना अथवा पकाया ठीकसे न जाना, मादक द्रव्योंका उपयोग, रातको देरसे [illegible] इत्यादि। इसमें आँतें कमजोर पड़ जाती हैं विशेषतया बड़ी आँतें जिनका काम मलको बाहर निकालना है।

इसलिये पुराने कब्ज़को ठीक करनेका उपाय तो रहन सहनके ढंगको सुधारना और कारणको जड़से मिटा देना ही है। परन्तु केवल इसीसे काम नहीं चलता क्योंकि शरीरकी गड़बड़ी बड़ी पुरानी चली आती है। ऐसे रोगोंमें तो दवाका उपयोग करना ही पड़ेगा। इसमें दवाएँ बड़ी आँतोंपर असर डालती हैं क्योंकि पहले तो बड़ी आँतोंमें ही गड़बड़ी पैदा होती है और दूसरे वह दवाएँ जो पूरी आँतोंपर असर करती हैं, तीव्र कब्ज़में ही लाभदायक होती है। परन्तु इनका अधिक प्रयोग भी हानिकारक साबित होता है, क्योंकि भोजनसे पोषक तत्वोंको ग्रहण करनेके लिये उसे आँतोंमें कुछ देर ठहराना आवश्यक है पर दवासे वह जल्दी ही आँतोंसे बाहर फेंक दिया जाता है।

जुलाब—क्रियत्माकताके अनुसार जुलाब दो भागोंमें विभाजित किये जा सकते हैं—रेचक खनिज लवण और वानस्पतिक जुलाब। खनिज लवण तो पानी पर अपनी विशेष प्रक्रियाके कारण असर करते हैं, और वानस्पतिक जुलाब अत्याधिक रेचकताके द्वारा आँतोंसे मल निकाल बाहर करते हैं।

वानस्पतिक जुलाब—तीव्र और पुराने क़ब्ज़के अनुसार वानस्पतिक जुलाब भी दो भागों में विभाजित किये जा सकते हैं।

(१) ऐसे जुलाब जो सारी आंतोंमें ज़ोरदार रेचकता पैदा कर देते हैं जो केवल (Acute) तीव्र क़ब्ज़के ही योग्य हैं दो प्रकारके होते हैं—(अ) हलके जुलाब जैसे रेंडीका तेल और (ब) सख्त जुलाब।

(२) जुलाब जो बड़ी आँतोंमें ही रेचकता उत्पन्न करते हैं और इसलिये पुराने क़ब्ज़के ही योग्य हैं, के उदाहरण हैं मुसब्बर, गवारपाटा, सनाय और नागफनी।

रेंडीका तेल—तेल स्वयम् बिल्कुल अशक्त होता है परन्तु इसका असर तभी होता है जब इस तेलका कुछ भाग आँतोंसे पित्त द्वारा साबुन

बनता है और चर्बी विभाजन करनेवाले स्वादुपिंड रस (pancreatic juice) द्वारा ग्लिसरीन और अम्लमें विभाजित होता है। बाकी बचा हुआ तेल मलको आँतोंमेंसे निकालनेके लिये मार्ग चिकना बना देता है, क्योंकि साबुन बननेकी क्रिया तेलके पाचक रसोंसे मिलते ही आरम्भ हो जाती है। मामूली तीव्र कब्ज़, विष खा लेने या खानेकी गड़बड़ी इत्यादि रोगोंमें जहाँ आँतोंको बिल्कुल साफ करनेकी आवश्यकता पड़ती है रेंड़ीका तेल बहुत उपयुक्त जुलाब है। और उसके साथ साथ रेंड़ीका तेल इसलिये भी अधिक प्रचलित है।

परन्तु पुराने कब्ज़में रेंड़ीका तेल काम नहीं देता बल्कि इसके बराबर प्रयोगसे तो मंदाग्नि होने और भूख कम हो जानेका अंदेशा रहता है।

जलप आदि—ये बलवान जुलाब हैं। इनका असर जल्दी और जोरोंका होता है। तिल्ली पर इनका असर विशेष खलबली मचानेवाला होता है।

सनाय विभाग—जुलाबोंके इस विभागोंपर जो कुछ कहना है वह विशेष उनके आँतोंपर जोरदार (irritatnt) असरके बारेमें है। इनका असर रेंड़ीके तेल और जलपके बीचका होता है। जीवन तत्वोंके धीरे धीरे निकलनेसे इनका प्रसार सबसे अधिक आँतोंके सबसे नीचे भागमें होता है। ये विशेपतया पुराने कब्ज़के इलाजमें काममें लाये जाते हैं।

नमकीन जुलाब— कुछ क्षारिक लवण ऐसे हैं जो पानीमें जल्दी घुल जाते हैं परन्तु आँतोंसे शरीरमें कठिनाईसे पहुँचते हैं। वे केवल स्वयम् ही आँतोंमें नहीं रहते वरन् आँतोंके उपस्थित पानीको भी उसमेंसे खीचा जाने नहीं देते। इस तरह आँतोंमें नमी कायम रहती है, बड़ी आँतोंमें मल इकट्ठा नहीं होने पाता और इसलिये जल्दी घुलनेपर देरमें

जज़्ब होनेवाले ये क्षारिक लवण अच्छे रेचक पदार्थ हैं और नमकीन जुलाव कहलाते हैं। मैगनेशिया सल्फ़ेट इसी विभागमें आता है।

ये लवण कम गड़बड़ी मचानेवाले होते हैं और वानस्पतिक जुलावोंकी बनिस्बत अधिक शांत होते हैं परन्तु यदि क़ब्ज़ ज़ोरदार हो—जैसे मलकी गाँठों द्वारा अवरोध हो जाना, तो वानस्पतिक जुलावोंकी ही शरण लेनी पड़ती है।

इन लवणोंका समय-२ पर प्रयोग करते रहनेसे पाचनक्रिया ठीक रहती है परन्तु लगातार सेवनसे कुछ दिनोंमें भूखकी कमी और कभी कभी ज़ोरदार क़ब्ज़ भी हो सकता है; इसलिये ये पुराने क़ब्ज़के

परिशिष्ट १

हिंदुस्तानी खाद्य वस्तुओं का आहारतत्व निदर्शक कोष्टक

वस्तु का नाम	प्रोटीन %	शरीरोपयोगी प्रोटीन %	चर्बी	कार्बोहाइड्रेट	चूना %	फॉस्फरस %	लोह (मिलिग्राम) %	कॅलरी	जीवनतत्व ए	बी १	बी २	सी
गेहूँ	११.८	७.७०	१.५	७१.२	.०५	.३२	५.३	३४६	१०८	१८०	+	...
मैदा	११.०	....	.९	७४.१	.०२	.०९	१.०	३४९	...	...	....	...
बाजरा	११.६	९.६०	५.०	६७.१	.०५	.३५	८.८	३६०	२२०	११०	मामूली	...
ज्वार	१०.४	८.६३	१.९	७४.०	.०३	.२८	६.२	३५५	१३६	११५	,,	...
जव	११.५	८.१६	१.३	६९.३	.०३	.२३	३.७	३३५	...	१५०	,,	...
जई	१३.६	८.८४	७.६	६२.८	.०५	.३८	३.८	३७४	कुछ कुछ	३२५	,,	...
कूटू	१०.३	८.८४	२.४	६५.०	.०७	.३०	१३.२	३२३	,,	३००	...	...
मकई	११.१	६.६६	३.६	६६.२	.०१	.३३	२.१	३४२	...	...	...	....
मंडल या ओकडा	७.१	६.३१	१.३	७६.३	.३३	.२७	५.४	३४५	७०	१४०	मामुली	....
कच्चा हाथ कुटा चावल	८.५	६.८	०.६	७८.०	.०१	.१७	२.२	३५१	४	६०	,,	...
उसना हाथ कुटा चावल	८.५	६.८	०.६	७७.४	.०१	.२८	२.८	३४९	१५	९०	,,	...
कच्चा मिल कुटा चावल	६.९	५.५२	०.४	७९.२	.०१	.११	१.०	३४८	०	२०	,,	...
उसना मिल कुटा चावल	६.४	५.१२	०.४	७९.१	.०१	.१५	२.२	३४६	०	७०	,,	...
पोहा या चिवड़ा	६.६	५.२८	१.२	७८.२	.०२	.२२	८.०	३५०	...	७०	,,	...

वस्तुका नाम	प्रोटीन %	शरीरोपयोगी प्रोटीन %	चर्बी	कार्बोहाइड्रेट	चूना %	फॉस्फरस %	लोह (मिलिग्राम) %	कॅलरी	जीवनतत्व ए	बी १	बी २	सी
मुमँरा	७.५	६.०	०.१	७४.३	.०२	.१६	६.२	३२८	...	७	मामूली	....
कुटकी	७.७	....	४.७	६३.७	.०२	.३६	७.१	३२८	कुछ कुछ	१००	,,	...
कोदों	८.३	...	१.४	६५.६	.०४	.२४	५.२	३०८	,,	११०	....	...
सिंघाडा	१३.४	....	०.८	६८.९	.०७	.४४	२.४	३३६	,,	...	....	....
चना कच्चा	१७.१	१३.०	५.३	६१.२	.१९	.२४	९.८	३६१	३१६	१००	++	...
,, भुना	२२.५	१७.१०	५.२	५८.९	.०७	.३१	८.९	३७२	....	...	...	...
उड़द	२४.०	१५.३६	१.४	६०.३	.२०	.३७	९.८	३५०	६४	१४०	++छिलकेबिना	
वाल	२४.९	१८.००	०.८	६०.१	.०६	.४५	२.०	३४७	कुछ कुछ	....	नहीं	...
मूंग	२४.०	२२.२४	१.३	५६.६	.१४	.२८	८.४	३३४	१५८	१५५	++ छिलके स.	
मसूर	२५.१	१०.२९	०.७	५९.७	.१३	.२५	२.०	३४६	४५०	१५०	...	....
मटर	१९.७	....	१.१	५६.६	.०७	.३०	४.४	३१५	...	१५०	++छिलकेबिना	
अरहर	२२.३	१६.५४	१.७	५७.२	.१४	.२६	८.८	३३३	२२०	१५०	++	....
सोयाबीन	४३.२	२३.३२	१९.४	२०.९	.२४	.६९	११.५	४३२	७१०	३००	++	...
पत्तीदार शाकभाजी												
चौलाई	४.९	३.६०	०.५	५.७	.५०	.१०	२१.४	४७	२५००-११०००	१०	+	१७३
बंदा गोभी	१.८	१.४०	०.१	६.२	.०३	.०५	०.८	३३	२०००	५०	....	१२४

अजवायन का पत्ता	६.०	...	०.६	८.७	.२३	.१४	६.३	६४	५८००-७५००	कुछ कुछ	...	६२
धनिया हरा	३.३	...	०.६	६.५	.१४	.०६	१०.०	४५	१०४६०-१२६००		...	१३५
मीठी नीम	६.१	....	१.०	१६.०	.८१	.०६	३.१	९७	१२६००	...	++	४
सहजन या मुनगाकी पत्तां	६.७	२.७५	१.७	१३.४	०.४४	०.७७	७.०	९६	११३००	७०	...	२२०
मेथी	४.९	...	०.९	९.८	०.४७	०.०५	१६.९	६७	३९००	७०	...	...
चुकन्दर	२.१	...	०.३	३.०	०.०५	०.०३	२.४	२३	२२००	९०	...	१५
पोदीना	४.८	...	०.६	८.०	०.२०	०.०८	१५.६	५७	२७००	...	...	...
नीमपत्ती	११.६	....	३.०	२१.२	०.१३	०.१९	२५.३	१५८	४५६०	....	...	...
पालक	१.९	...	०.९	४.०	०.०६	०.०१	५.०	३२	२६३०-३५००	७०	...	४८
कंदमूल												
गाजर	०.९	....	०.१	१०.७	०.०८	०.०३	१.५	४७	२०२०-४३००	६०	...	३
प्याज	१.८	...	०.१	१३.२	०.०४	०.०६	१.२	६१	२५	४०	...	११
आलू	१.६	१.०७	०.१	२२.९	०.०१	०.०३	०.७	९९	४०	२०	++	१७
मूली	०.७	...	०.१	४.२	०.०५	०.०३	०.४	२१	३	६०	...	१५
शकरकंद	१.२	०.८६	०.३	३१.०	०.०२	०.०५	०.८	१३२	१०	...	++	२४
सिमला आलू	०.७	...	०.२	३८.७	०.०५	०.०४	०.९	१५९	....	१५	...	...
रतालू	१.४	...	०.१	२७.०	०.०६	०.०२	१.३	११५	....	२४	...	कुछ
सब्जी												
भूरा कुम्हड़ा	०.४	...	०.१	३.२	०.०३	०.०२	०.५	१५	कुछ कुछ	२३	...	१
करेला (बड़ा)	१.६	...	०.२	४.२	०.०२	०.०७	२.२	२५	२१०	२४	मामूली	८८
करेला (छोटा)	२.९	...	१.०	९.८	०.०५	०.१४	९.४	६०	२१०	२४	मामूली	८८
बैंगन	१.३	०.९२	०.३	६.४	०.०२	०.०६	१.३	३४	५	१५	+	२३

वस्तु का नाम	प्रोटीन %	शरीरोपयोगी प्रोटीन %	चर्बी	कार्बोहाइड्रेट	चूना %	फॉस्फरस %	लोह (मिलिग्राम) %	कॅलरी	जीवनतत्व ए	बी १	बी २	सी
ककड़ी	०.२	...	०.१	२.९	०.०२	०.०१	०.७	१३	कुछ कुछ	....	...	...
फूलगोभी	३.५	१.८८	०.४	५.३	०.०३	०.०६	१.३	३९	३८	११०	....	६६
सेमकी फल्ली	३.७	...	०.२	९.९	०.१३	०.०५	५.८	५६	३३०	...	...	४९
वालम ककड़ी	०.४	....	०.१	२.८	०.०१	०.०३	१.५	१४	कुछ कुछ	३०	...	७
चस्तंग	८.३	१.८	०.३	१२.३	०.०४	०.१४	२.३	१०२	...	...	...	२२
सहजन की फल्ली	२.५	...	०.१	३.७	०.०३	०.११	५.३	२६	१८४	...	...	१२०
भिंडी	२.२	...	०.२	७.७	०.०९	०.०८	१.५	४१	५८	२१	+	१६
कच्चा केला	१.४	...	०.२	१४.७	०.०१	०.०३	०.६	६६	५०	१०-१५	++	२४
कुम्हड़ा	१.४	...	०.१	५.३	०.०१	०.०३	०.७	२८	८४	२००	...	२
तुरई	०.५	...	०.१	३.७	०.०४	०.०४	१.६	१८	५६	२२	...	...
टमाटर	१.९	...	०.१	४.५	०.०२	०.०४	२.४	२७	३२०	२३	...	३१
चचेड़ा	०.५	...	०.३	४.४	०.०५	०.०२	१.३	२२	१६०	...	...	कुछकुछ
सुंदकाई सूखी	८.३	...	१.७	५५.०	०.३७	०.१८	२२.२	२६९	७५०	...	....	०

कड़े छिलकों के फल और तिलहन

वस्तु का नाम	प्रोटीन %	शरीरोपयोगी प्रोटीन %	चर्बी	कार्बोहाइड्रेट	चूना %	फॉस्फरस %	लोह (मिलिग्राम) %	कॅलरी	जीवनतत्व ए	बी १	बी २	सी
बदाम	२०.८	....	५८.९	१०.५	०.२३	०.४९	३.५	६५५	कुछ	८०	...	....
काजू	२१.२	१५.८६	४६.९	२२.३	०.०५	०.४५	५.०	५९६	१००	....	+	....
नारियल	४.५	२.६१	४१.६	१३.०	०.०१	०.२४	१.७	४४४	कुछ	१५	मामूली	१
तिल्ली	१८.३	१२.२६	४३.३	२५.२	१.४५	०.५७	१०.५	५६४	१०७	...	...	...

मूंगफली	२६.७	१५.४८	४०.१	२०.३	०.०५	०.३९	१.६	५४९	६३	३००	+	...
अखरोट	१५.६	....	६४.५	११.०	०.१०	०.३८	४.८	६८७	१०	१५०	...	...

मसाले के पदार्थ

हींग	४.०	...	१.१	६७.८	०.६९	०.०५	२२.२	२९७	....	...	...	....
इलायची	१०.२	...	२.२	४२.१	०.१३	०.१६	५.०	२२९	...	...	...	...
हरी मिर्च	२.९	...	०.६	६.१	०.०३	०.०८	१.२	४१	४५४	...	...	१११
लालमिर्च	१५.९	...	६.२	३१.६	०.१६	०.३७	२.३	२४६	५७६	...	...	५१
लौंग	५.२	...	८.९	४७.९	०.७४	०.१०	४.९	२९३	...	....	....	कुछ
धनिया	१४.१	....	१६.१	२१.६	०.६३	०.३७	१७.९	२८८	१५७०	...	...	,,
जीरा	१८.७	...	१५.०	३६.६	१.०८	०.४९	३१.०	३५६	८७०	....	...	३
मेथी	२६.२	...	५.८	४४.१	०.१६	०.३७	१४.१	३३३	१६०	...	...	....
लहसुन	६.३	...	०.१	२९.०	०.०३	०.३१	१.३	१४२	...	...	...	१३
अदरक	२.३	....	०.९	१२.३	०.०२	०.०६	२.६	६७	६७	...	...	६
इमली	३.१	...	०.१	६७.४	०.२७	०.११	१०.९	२८२	१००	....	....	३
हलदी	६.३	...	५.१	६९.४	०.१५	०.२८	१८.६	३४९	५०	....	....	...
काली मिर्च	११.५	...	६.८	४९.५	०.४६	०.२०	१६.८	३०५	...	...	...	....

फल

सेव	०.३	....	०.१	१३.४	०.०१	०.०२	१.७	५६	कुछ	४०	...	२ कुछ
केला	१.३	...	०.२	३६.४	०.०१	०.०५	०.४	१५३	,,	५०	...	१
खजूर	३.०	....	०.२	६७.३	०.०७	०.०८	१०.६	२८३	६००	३०	+	..
अंजीर	१.३	...	०.२	१७.१	०.०६	०.०३	१.२	७५	२७०	...	...	२
अंगूर	०.८	....	०.१	१०.२	०.०३	०.०२	०.४	४५	१५	कुछ	...	३

वस्तु का नाम	प्रोटीन %	शरीरोपयोगी प्रोटीन %	चर्बी	कार्बोहाइड्रेट	चूना %	फॉस्फरस %	लोह (मिलिग्राम) %	कॅलरी	जीवनतत्व ए	बी १	बी २	सी
अमरूद	१.५	...	०.२	१४.५	०.०१	०.०४	१.०	६६	कुछ	...	...	२९९
कटहर	१.९	...	०.१	१८.९	०.०२	०.०३	०.५	८४	५४०	...	...	१०
जामुन	०.७	...	०.१	१९.७	०.०२	०.०१	१.०	८३	कुछ	...	...	....
नीबू	१.५	...	१०	१०.९	०.०९	०.०२	०.३	५९	४८००	...	मामूली	६३
आम पका	०.६	...	०.१	११.८	०.०१	०.०२	०.३	५०	कुछ	...	,,	१३
खरबूजा	०.१	....	०.२	३.८	०.०१	०.०१	०.२	१७	...	...	,,	१
नारंगी	०.९	...	०.३	१०.६	०.०५	०.०२	०.१	४९	३५०	४०	,,	६८
पपीता	०.५	...	०.१	९.५	०.०१	०.०१	०.४	४०	२०२०	...	,,	४६
नासपाती	०.२	...	०.१	११.५	०.०१	०.०१	०.७	४७	१४	...	...	कुछ
अनन्नास	०.६	....	०.१	१२.०	०.०२	०.०१	०.९	५०	६०	...	....	६३
जर्दालू	०.७	...	०.२	८.९	०.०२	०.०२	०.५	४०	२३०	४०	....	१
अनार	१.६	...	१.१	१४.६	०.०१	०.०७	०.३	६५	...	...	...	१६
टमाटर (पका)	१.०	...	०.१	३.९	०.०१	०.०२	०.१	२१	३२०	४०	...	३२
बेर	०.८	...	०.१	१२.८	०.०३	०.०३	०.८	५५	७०	....	...	....
दूध और उसके बने पदार्थ												
गायका दूध	३.३	२.८०	३.६	४.८	०.१२	०.०९	०.२	६५	१८०	१७	++	२
भैंस का दूध	४.३	३.६५	८.८	५.१	०.२१	०.१३	०.२	११७	१६२	...	...	...
बकरीका दूध	३.७	३.१५	५.६	४.७	०.१७	०.१२	०.३	८४	१८२	...	...	....

स्त्री का दूध	१.०	...	३.९	७.०	०.०२	०.०१	०.२	६७	२०८	....	...	....
दही	२.९	....	२.९	३,३	०.१२	०.०९	०.३	५१	१३०	++	++	...
छाछ	०.८	....	१.१	०.५	०.०३	०.०३	०.८	१५	कुछ	...	++	....
सेपरेटेड दूध	२.५	...	०.१	४.६	०.१२	०.०९	०.२	२९	....	...	...	...
,, पावडर	३८.०	...	०.१	५१.०	१.३७	१.००	१.४	३५७	...	१९	...	...
पनीर	२४.१	....	२५.१	६.३	०.७९	०.५२	२.१	३४८	२७३	...	...	...
गोश्त और उनके बने पदार्थ												
गायका गोश्त	२२.६	...	२.६	...	०.०१	०.१९	०.८	११४	५९.०	५०	++	२
अंडा	१३.३	...	१३.३	...	०.०६	०.२२	२.१	१७३	११९७	...	...	...
मछली	२१.५	....	१.६	....	०.०६	०.४१	२.३	१००	२५.६	...	मामूली	...
भेडका कलेजा	१९.३	...	७.५	१.४	०.०१	०.३८	६.३	१५०	२२३०८	१२०	...	...
बकरीका गोश्त	१८.५	...	१३.३	...	०.१५	०.१५	२.५	१९४	३०.८	६०	...	...
सुअरका गोश्त	१८.७	...	४.४	...	०.०३	०.२०	२.३	११४	कुछ	१२०	...	२
अन्य वस्तुएँ												
सुपारी सफेद	४.९	...	४.४	४७.२	०.०५	०.१३	१.५	२४८	...	...	....	....
पान	३.१	...	०.८	६.१	०.२३	०.०४	५.७	४४	...	...	...	५
मछलीका तेल (कॉड)	...	...	१००.०	...	...	...	...	९००	४५००० से १६८०००	...	...	...
,, (हॅलिबट)	....	...	१००.०	...	....	....	...	९००	३९,००,०००	....	....	....
चिकनी सुपारी	६.४	...	८.४	५७.८	०.१३	०.१४	११.१	३३२	...	...	...	...

सर रॉबर्ट मॅक्कॅरिसन की " Food " नामक किताब से उध्दत किया हुआ कोष्टक

नाम वस्तु	प्रोटीन (ग्रॅममें)	चर्बी (ग्रॅममें)	कार्बोहायड्रेट (ग्रॅममें)	प्रति औंस केलरीकी संख्या	जीवन तत्त्व ए	बी	सी	डी
जानवरोंकी चर्बी								
गायकी घी	०.३४	२६.४०	...	२३९	++	...	....	...
मक्खन तथा घी	...	२३.१०	...	२०८	+++	...	....	+
शक्कर और स्टार्च								
सफ़ेद शक्कर	....	...	२८.३०	११३	०	०	०	...
भूराचीनी	....	...	२६.८९	१०८	०	०	०	...
गुड़	०.०८	...	२५.००	१००	०	कुछ	०	....
शहद	०.११	...	२०.२१	८१	कुछ	कुछ	०	....
गन्ना	०.४२	०.१६	६.२०	२८	...	+	+	....

परिशिष्ट २

* बेरीबेरी :—यह विशेष करके मिलकुटे चावल खानेसे होनेवाला रोग है। जिन प्रदेशोंमें अकेला चावल ही खानेका रिवाज है उन प्रदेशोंमें यह रोग होता है। गेहूं खानेवालोंमें जो लोग अकेला मैदा ही खाते हैं उनमें भी यह रोग दिखाई देता है। बेरीबेरी-रोधक जीवनतत्व 'बी१' अनाजके अंकुरमें और अनाजकी ऊपरी सतहोंमें अच्छे प्रमाणमें होता है किन्तु अनाजके बीचके मैदेवाले हिस्सेमें यह नहीं पाया जाता। चावल मिलमें कूटनेसे या गेहूंका मैदा बनाकर खानेसे अंकुर तथा ऊपरी सतह निकल जाती है और साथ साथ जीवनतत्व 'बी१' भी निकल जाता है।

पहले हम देख चुके हैं कि कॅलशियम आदि लवणद्रव्य भी अनाजके दानेके ऊपरी हिस्सेमें ही होते हैं; फलतः वे भी साथ साथ निकल जाते हैं। जीवनतत्व 'बी१' पानीमें घुलनेवाला होता है। इसलिये चावल कुटे हुये नहीं हों तो भी यदि वे पानीमें अच्छी तरह मसलकर धोनेमें आवे या ज्यादा पानीमें पकाकर ऊपरी पानी (मांड) फेंक दिया जाय तो भी जीवनतत्व 'बी१' व्यर्थ निकल जाता है।

जीवनतत्व 'बी१' का खास कार्य शरीरके सारे अंगोंके स्नायुओंको तथा ज्ञान तंतुओंको मजबूत बनानेका है। इस तरह फेफड़े, हृदय, जठर, आँतें, मूत्रपिंड आदि सारे अंग तथा मस्तिष्क और ज्ञानतंतु ये सब जीवनतत्व 'बी१' पूरी मात्रामें मिलनेपर ही अपना अपना कार्य ठीक तरहसे कर सकते । जीवनतत्व 'बी१' के कमीके कारण इन सब अंगोंके स्नायु ढीले पड़ जाकर कमजोर बन जाते हैं। उसीको बेरी-बेरी कहते हैं। बेरी-बेरी एक सिंहाली शब्द है और उसके मानी है "मैं अशक्त हूँ" याने उससे पीडित आदमी कुछ भी करनेके लिये अशक्त है। बेरीबेरीमें सारे शरीरके— खासकर निचले— अंग अपंग हो जाते हैं, हृदय दुबला होता है और कभी कभी बंद भी हो जाता है। यह रोग हमेशाके लिये

असंख्य लोगोंकी– खासकर कुटे हुए चावल खानेवालोंका– आहुति लेता है। जीवनतत्व 'बी१' रहित आहार लेनेवाली माताओंके दूधपर बढनेवाले बच्चे भी अक्सर बेरी-बेरीमें मरते हुये पाये जाते हैं।

इस तरहके भयानक किस्सेको छोड़कर भी जीवनतत्व 'बी१' का कमीके कारण शरीरके सारे अंगोंकी कार्यशक्ति क्षीण हो जाती है और उससे शरीरमें किसम किसमकी शिकायतें पैदा होती हैं। इससे गर्भवती स्त्रीयोंका कभी कभी गर्भपात हो जाता है या बच्चा पेटमें मर भी जाता है। गेहूँके खुराकवाले उत्तर हिंदुस्तानकी अपेक्षा चावलके खुराकवाले दक्षिण भारतमें ऐसे किस्से अधिक पाये जाते हैं।

इतनेपर भी यह रोग आसानीसे मिटाया जा सकता है। चावलको कूटना छोड़ दो और मैदा बनाना छोड़ दो। यह उसका आसान इलाज है। यह बात समझनेमें निम्न दो तख्ते सहायक होंगे।

कुटे चावल और बेरीबेरी

चावलकी किस्म	कितने आदमियोंकी जाँच की	बेरीबेरी कितनोंको हुई	प्रतिशत	संस्थाके कुल आदमियोंमेंसे कितनोंको बेरीबेरी हुई
अर्ध कुटे चावल	३७	१	२·७	१०००० मेंसे १
दो तिहाई कुटे चावल	१३	५	४६	४१६ मेंसे १
पूर्ण कुटे चावल	५१	३६	७१	३९ मेंसे १

गेहूँका विश्लेपण और उसमें जीवनतत्व 'बी१' का प्रमाण

	प्रोटीन आदि	शक्कर द्रव्य	स्निग्ध द्रव्य	लवण द्रव्य	रेशे	पानी	जीवनतत्व 'बी१' (आंतराष्ट्रीय यूनिट)
गेहूँका पूरा दाना	११·०	६९·०	१·२	१·७	२·५	१४·५	·३
अंकुर	३५·७	३१·२	१३·१	५·७	१·८	१२·५	१·०
कोंडा	१६·४	४३·६	३·५	६·०	१८·०	१२·५	१·३
दानोंके बीचका भाग	१०·५	१४·३	०·८	०·७	०·७	१३·०	०·१५

मैदे और कुटे चावल पर संपूर्ण प्रतिबंध डालकर सरकार बेरीबेरीको हटा सकती है। दूसरे देशोंमें ऐसा हुआ भी है। लेकिन यहाँकी सरकार मिलवालेके स्थापित हितके खिलाफ कदम उठाकर विरोध मोल लेना अपने फायदेकी चीज नहीं समझती। सरकार प्रजाहितका कार्य करे या न करे प्रजाको खुद तो सजग हो जाना जरुरी है।

†**आँखोंके रोग :—** (आँखकी सूजन, रतौंध आदि) जीवनतत्व 'ए' की कमीका असर विशेष करके बालकोंकी आँखोंपर होता है। आँखकी पुतली और पारदर्शक चमड़ीके हिस्सेमें फोड़े और गठानें हो जाती हैं; और वे बढ़कर आँखे अंधी हो जाती हैं। हमारे देशके अंधोंमें करीब ४ फी सदी अंधे इस प्रकारके अंधे होते हैं। गरीब वर्गमें इस रोगका प्रमाण अधिक पाया जाता है। गायके घी जैसी सादी चीज़ें खानेसे यह रोग मिट सकता है।

अक्सर बालकोंको दूध पिलाते वक्त हजम न होनेके डरसे दूधपरकी मलाई निकाल ली जाती है अिस कारण बालकोंको जीवनतत्व 'ए' और

'डी' मिलता नहीं और उन्हें आँखके रोग हो जाते हैं। बालकोंको संपूर्ण दूध देना ही अच्छा है। कईबार गरीबोंके बच्चोंको दूध न देकर केवल आटा या चाँवलकी कांजीपर ही रखा जाता है। बालकोंको दूध न देना एक सामाजिक अपराध गिना जाना चाहिये।

× **सुकतान**-Rickets :—कॅलशियम, फॉस्फरस तथा जीवनतत्व 'डी' इन तीनोंकी कमीके परिणाम एकसे ही आते हैं। इनके कारण होनेवाले रोग विशेषकर हड्डियोंके ही होते हैं। बचपनमें सुकतान (Rickets)और बडी उम्रकी बहनोंमें हड्डियोंका नरम होना (Osteomalacia) ये इसके मुख्य रोग हैं।

सुकतानमें दाँतका देरीसे निकलना, बैठना चलना आदि देरीसे सीखना, पसलियोंका पूर्ण विकास न होना आदि बातें दिखाई देती हैं। पसलियोंका विकास रुक जानेसे फेफडोंका विकास भी रुक जाता है। ऐसा होनेपर न्युमोनिया जैसे रोग बारबार होने लगते हैं। सुकतानका सीधा परिणाम मरण नहीं है किन्तु न्युमोनिया जैसे अन्य रोग होते हैं। हिंदुस्थानमें धूपके कारण जीवनतत्व 'डी' की कमीकी अपेक्षा कॅलशियम की कमी ही सुकतानका कारण है। सुकतानका असर कायमी होता है। लड़कियोंको बचपनमें सुकतान हो जाय तो उनकी कमरकी हड्डियाँ बंढ नहीं पाती। परिणाम यह आता है कि बड़ी उम्रमें उन्हें प्रसूतिके समय पीड़ा होती है, और बहुत बार मृत्यु भी आती है। इसलिये लड़कियोंको सुकतान न हो ऐसी संभाल रखनी चाहिये।

बड़ी उम्रकी स्त्रियोंमें कॅलशियम या जीवनतत्व 'डी' की कमीके कारण हड्डियाँ नरम हो जाती हैं। फलतः वे ठीकसे बैठ नहीं पातीं, कमर तथा जोड़ दुखने लगते हैं, पैर टेढ़े हो जाते हैं।

परदानशीन स्त्रियोंमें विशेषकरके ऐसा होता है।

अखिल भारत ग्राम उद्योग संघ

मगनवाड़ी, वर्धा (मध्यप्रांत)

प्राप्य पुस्तकोंकी सूची

निम्न लिखित पुस्तकें हमारे यहाँ मिलती हैं। जो सज्जन किताब मंगाना चाहें उन्हें चाहिये कि वे उनकी कीमत तथा डाक-खर्चकी रकम टिकटोंके रूपमें या मनीऑर्डर द्वारा पेशगी भेज दें। पुस्तकें अंग्रेजी, हिन्दी, मराठी और गुजराती इन भाषाओंमें हैं। इसलिए ऑर्डर देते समय अंग्रेजीके लिये (अ) हिन्दीके लिये (हि), मराठीके लिये (म), और गुजरातीके लिये (गु), ऐसा लिख देना चाहिये। पता, डाकखाना, जिला, स्टेशन आदि साफ लिखें। रजिस्टर-पोस्टसे किताब चाहिये हो तो तीन आना अधिक भेजें।

कोई भी बुकसेलर एक साथ कम-से-कम रु० २५/- के हमारे प्रकाशन मंगावें तो उन्हें १५% कमिशन दिया जावेगा। पॅकिंग, रेल्वे खर्च तथा दीगर खर्च जिम्मे खरीददार। पुस्तकें मंगाते समय रु० १०/- पेशगी भेजने चाहिये और शेष रकम व्ही. पी. द्वारा वसूल की जावेगी।

जिनके पिछे तारेका चिह्न (*) है वे हमारे प्रकाशन नहीं है। इसलिये उनपर कोई कमिशन नहीं दिया जावेगा।

रास्तेकी किसीभी किस्मकी नुकसानीके हम जिम्मेवार न होंगे।

अखिल भारत ग्राम उद्योग संघ

मगनवाड़ी वर्धा (मध्यप्रान्त)

प्राप्य पुस्तकोंकी मूल्य सूची

१. सामान्य

ग्राम आन्दोलनकी आवश्यकता—

ले. जे. सी. कुमारप्पा [गांधीजीकी प्रस्तावना सहित]

गांधीजी कहते हैं—ग्राम आन्दोलनकी आवश्यकता और व्यवहारीताके संबंधमें जितने कुछ आक्षेप उठाये गये हैं उन सबका श्री. जे. सी. कुमारप्पाने इस पुस्तकमें जवाब दिया है। ग्रामोंसे प्रेम रखनेवाले हरएक व्यक्तिको इसे अपने पास रखना चाहिये। शंकितोंकी शंकाएँ इसे पढ़ने पर निर्मूल हुए बिना नहीं रह सकतीं। मुझे तो ऐसा लगता है कि नैराश्यका आन्दोलन शुरू होनेके पूर्व ठीक समयपर ग्राम आन्दोलन शुरू हुआ है। यह किताब इस विषयके प्रश्नोंका जवाब देनेकी कोशिश करती है।

		कीमत	डाक-खर्च
चतुर्थ संस्करण	(अ)	३–०–०	०–४–०
छप रहा है	(हिं)		
	*(म)	१–४–०	०–३–०
	*(गु)	२–०–०	०–३–०
स्थायी अर्थ शास्त्र			
ले. जे. सी. कुमारप्पा छप रहा है	(अ)		
अ. भा. ग्रा. उ. संघ वार्षिक विवरण			
१९३८।३९।४०।४१ प्रति पुस्तक	(अ)	०–३–०	०–१–०
१९३५।३६।३७।३८।३९।४०।४१	(हिं)	०–३–०	०–१–०
४२।४३ (अ)	(हिं)	०–५–०	०–२–०

ग्राम उद्योग पत्रिका

अ. भा. ग्राम उ. संघका मासिक मुखपत्र

वार्षिक चंदा (मय डाक-खर्च) (अ) या (हिं) २–०–०

पिछले प्राप्य अंक १९३९–४३–४५ प्रति अंक ०–३–०

(अंक अंग्रेजी तथा हिंदीमें मिल सकेंगे।)

२. भोजन

			कीमत	डाक-खर्च
चावल		(अ) (हिं)	०-१२-०	०-२-०
भारतीय खाद्य पदार्थोंकी उपयुक्तता और उनके जीवनतत्त्व	छप रहा है	(अ)		
		(हिं)	०-३-०	०-१-०
हमें क्या खाना चाहिये ?	छप रहा है	(अ)		
ले. झ. पु. पटेल		(हिं)	३-०-०	०-४-०
आहार और पोषण ले. झ. पु. पटेल	छप रहा है	(हिं)		

३. उद्योग

तेलघानी—ले. झवेरभाई पटेल	छप रहा है	(अ) (हिं)		
तेलकी मिल बनाम घानी (तेलघानीमेंका एक प्रकरण)		)अ) (हिं)	०-२-०	०-१-०
ताड़गुड़—ले. गजानन नाईक		(अ) (हिं)	१-०-०	०-२-०
मधुमक्खी पालन—	छप रहा है	(अ)		
,, ले. शां मो. चित्रे	,,	(हिं)		
साबुन साजी—ले. के. बी. जोशी		(अ)	१-८-०	०-२-०
,, ,,		(हिं)	०-१२-०	०-२-०
हाथ कागज़ बनाना—	छप रहा है	(अ)		
,, ले. के. बी. जोशी		(हिं)	१-८-०	०-३-०
मगनदीप	छप रहा है	(अ) (हिं)		
धोतीजामा		(हिं)	०-२-०	०-१-०

४. पैमाअिश

* मध्यप्रांत सरकारकी औद्योगिक अन्वेशन कमेटीकी रिपोर्ट

[श्री. जे. सी. कुमारप्पाकी सदारतमें]

गांधीजी लिखते हैं—दूसरे परिच्छेदमें जो सर्व साधारण चर्चा है उससे इसकी मौलिकता स्पष्ट होती है और वह यह भी बताती है कि यह रिपोर्ट शीघ्र ही अमलमें आनी चाहिए फाईलमें केवल पड़ी न रहने देनी चाहिए। कमेटीने सभी उद्योगोंके निस्बत व्यवहार्य सूचनाएँ की है। जिज्ञासुओंको रिपोर्ट मंगाकर अवश्य पढ़नी चाहिये।

		कीमत	डाक-खर्च
खण्ड १ भाग १ (पृ[illegible]) ६०६ देहातोंकी पैमाइशके बाद सरकारको की हुई सर्व सामान्य सूचनाएँ	(अ)	०-८-०	०-३-०
खण्ड १ भाग २ (पृष्ठ १३२) चुने हुए दो ज़िलोंकी पैमाइश और २४ ग्राम उद्योगोंपर टिप्पणियां	(अ)	१-०-०	०-४-०
खण्ड २ भाग १ (पृष्ठ ४०) जंगल, खनिज और यांत्रिक-शक्ति उत्पादन के साधनोंके निस्बत सूचनाएँ	(अ)	०-८-०	०-३-०
खण्ड २ भाग २ (पृष्ठ १०९) खनिज उत्पत्ति, जंगलकी उत्पत्ति और यांत्रिक-शक्ति उत्पादन साधनोंके चुने हुए भागोंका तथा बाज़ार, ढुलाईके साधन और कर निश्चित आदिके संबंधमें चर्चा	(अ)	०-१२-०	०-४-०

*** वायव्य सरहद प्रांतके लिये एक आर्थिक योजना** (पृष्ठ ३८)

ले. जे. सी. कुमारप्पा	(अ)	०-१२-०	०-४-०

सर मिर्ज़ा इस्माइल लिखते हैं—प्रांतकी औद्योगिक उन्नतिके लिये जिन सवालोंपर चर्चा करना जरूरी था उनपर आपने बहुत ही साफ तौरसे चर्चा की है इसके लिये मैं आपका अभिनन्दन करता हूँ। आपने यह सवाल व्यावहारिक और वास्तविक ढंगसे कैसे हल हो सकता है यह बताया है।

*** मातर तालुकाकी पैमाइश**

ले. जे. सी. कुमारप्पा	(अ)	२-०-०	०-६-०

काका साहब कालेलकर लिखते हैं—गुजरातके सच्चे प्रातिनिधिक तालुकेकी आर्थिक हालतका अधिकृत बयान इसमें देखनेको मिलता है। पाठकोंके ख्यालमें यह बात आ जायगी कि उपयुक्त कोष्टक बनाकर दिये गये अंक रिपोर्टके सारे विवरणसे अधिक परिणामकारक हैं। धीरज धरनेवाली और शांतिप्रिय जनताको चूसे जानेका, निर्वीर्य बनाये जानेका और शायद नष्ट किये जानेका यह स्पष्ट चित्र है।